



## Arbejdsulykker i transportbranchen

Jørgensen, Kirsten

*Publication date:*  
2011

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

*Citation (APA):*  
Jørgensen, K. (2011). *Arbejdsulykker i transportbranchen*. DTU Management. DTU Management 2011 No. 13

---

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# Arbejdsulykker i Transportbranchen



**Report 13.2011**

**DTU Management Engineering**

Kirsten Jørgensen  
November 2011



## Indhold

Indhold .....	3
Baggrund og struktur .....	5
1. Sammenfatning og udpegning af fokusområder .....	7
2. EU-dokumentation.....	10
Erhvervs karakteristika .....	10
Kvalitet i Arbejdsmiljøet .....	10
Arbejdets organisering .....	11
Arbejdstider .....	12
Skadesforekomst ved ulykker og sygdomme .....	12
3. DK-dokumentation.....	13
Arbejdstilsynets register over anmeldte arbejdsulykker 1993-2002 .....	13
Arbejdstilsynets register over anmeldte arbejdsulykker 1993-2008 .....	14
Landspatient registret .....	16
Skadestuedata for behandlede arbejdsulykker 2008 .....	17
Beskæftigede ved landtransport for gods .....	20
4. DanWorm resultater .....	21
5. Codan dokumentation .....	24
Codans skadesfrekvens .....	24
Codan's arbejdsskader indenfor transportbranchen .....	24
6. Andre artikler og viden.....	29
Litteratur: .....	31
Bilag A .....	32
A 1 INFO KORT for Fald fra højde .....	32
A 2 INFO KORT for Fald i samme niveau .....	35
A 3 INFO KORT for Ramt af genstande, der kan falde ned.....	38
A 5 INFO KORT for Ramt af, støde imod eller ramme imod genstande .....	41
A 7 INFO KORT for Udsættelse for aggressivitet.....	45
C 8 INFO KORT for Kontakt med bevægende maskindele .....	49
C 9 INFO KORT for Tab af kontrol over køretøj .....	52
C 13 INFO KORT for Overbelastning ved arbejde med tunge byrder .....	55



## Baggrund og struktur

Den kortlægning, der er beskrevet i dette notat, er gennemført som første led i et forskningsprojekt om forebyggelse af arbejdsulykker i Transportbranchen.

Der er imidlertid tale om en afgrænset del af transportbranchen, nemlig landtransport af gods. Projektet er finansieret af Codan Forsikring, som et led i at få skabt et højere sikkerhedsniveau i denne del af transporterhvervet.

Kortlægningen har samlet information igennem flere kanaler:

- Det Europæiske Institut for leve og arbejdsvilkår i Dublin gennemførte i 2003-2004 en kortlægning af arbejdsforholdene i transporterhvervet i det EU, som det så ud på det tidspunkt dvs med 15 lande. Et ekstrakt af den undersøgelse er sammenfattet i afsnit 2.
- Danske centrale data, som er Arbejdstilsynets registreringer af arbejdsulykker og Statens Institut for Folkesundheds data fra skadestuerne er anvendt og de primære oplysninger om transportbranchen og chaufførernes arbejdsmiljø er samlet i afsnit 3. Herunder også de resultater fra Det Nationale Forskningsinstitut for Arbejdsmiljø som foreligger på dette område, samt oplysninger fra Danmarks statistik om arbejdsstyrken.
- Data fra Codan vedrører specifikt den del af transportbranchen, som er i fokus i forskningsprojektet og derfor de data, der tydeligst kan pege på hvilke områder der bør være i fokus i projektets videre forløb. Den analyse, som er mulig at få gennemført præsenteres i afsnit 4.
- Endelig er der gennemført en første søgning af andre litteraturkilder og forskningsartikler, som refereres i afsnit 5.

Afsnit 1 indeholder en sammenfatning og udpegning af fokusområder til brug for det videre arbejde i forskningsprojektet.

December 2011

Kirsten Jørgensen



## 1. Sammenfatning og udpegning af fokusområder

Notatet indeholder data fra såvel Europæisk kortlægning, Danske registre, som fra Codans portefølje og skadesregistrering. Dette afsnit summerer de væsentligste pointer, samt udpeger fokusområder for det videre forskningsarbejde

### Beskæftigelsen og antal virksomheder

Danmarks Statistik firmastatistik for 2008 angiver, at der er i alt 7058 firmaer indenfor vognmænd med i alt 29.282 fuldtidsansatte. For at få oplysninger om firmastørrelsen er det nødvendigt at hente data fra den generelle firmastatistik opgjort i 2007, som omfatter en bredere kreds af transport branchen med 13.630 firmaer. Data herfra giver oplysninger om virksomhedsstørrelse, at 97 % er under 50 ansatte og 89 % er under 10 ansatte. Ifølge Danmarks Statistisk databank over arbejdsstyrken i godstransportbranchen oplyses, at der i 2009 er registreret godt 33.600 beskæftigede.

### Antal skader og skadernes årsager

Med en incidents på 46 pr 1000 beskæftigede ligger Codans registreringer over landsgennemsnittet for de behandlede skader på skadestuerne for denne branche, som er beregnet til 37 pr 1000 beskæftigede. Dette kan skyldes, at der anmeldes mere end der søges skadestue til, men muligvis også fordi Codans opgørelse også rummer anmeldelser om bagatelskader, herunder brille- og tandskader.

Den beregnede incidents for skadestuebehandlede arbejdsulykker fra transportbranchen er beregnet til 37 pr 1000 beskæftigede, mens oplysninger fra EU-rapport om branchen landtransport for gods angiver en incidents på omkring de 40 pr 1000 beskæftigede, gældende for ulykker med mindst 3 dages fravær fra arbejde.

De årsager til skaderne, som de forskellige kilder angiver for transportbranchen, er i stort omfang meget ens.

- Codans skadesårsager i denne branche er i prioriteret rækkefølge: Faldende genstande, fald og snublen, færdselsuheld, overbelastningsskader, maskiner og vold-røverier.
- Skadestueoplysningerne viser at skadesårsagerne skyldes: Fald, kontakt med genstande i bevægelse, klemning, overbelastning af kroppen og snitskader er de skadesårsager.
- EU-rapporten om branchen landtransport af gods fremhæver følgende skadesårsager: Fald til lavere niveau og fald i samme niveau, kontakt/ramt imod med bevægende eller faste genstande og blive ramt af faldende eller bevægende genstande, samt fysiske belastninger ved manuel håndtering (løft, bære), samt uhensigtsmæssige bevægelser og arbejdsstillinger.

Som den eneste af kilderne, der giver mulighed for at få årsagsforholdene belyst lidt bedre er Arbejdstilsynets registreringer i perioden til og med 2002. En analyse af ulykker for landtransport af gods for perioden 1993-2002 viser følgende årsagsforhold.

- Fald til lavere niveau udgør den største gruppe af ulykkestype med 22 % (1312). Det er primært fald fra køretøjet, enten ved ud og indstigning fra førerhuset eller fra ladet, og skaderne er især knoglebrudsskader og forstuvninger.
- Overbelastningsskaderne udgør 14 % af ulykkerne (840), som især medfører forstuvning og forstrækninger, hvor 2/3 er skader på ryggen.
- Den tredje hyppigste ulykkestype (741) er, at blive fanget af, fanget imellem eller under genstande, som udgør 13 % af ulykkerne. 24 % af de 741 ulykker skyldtes at skadelidte blev fanget/ramt af



bagklappen på ladet af lastbilen, 19 % skyldtes at skadelidte blev fanget/ramt af paller eller det transportmiddel (ikke trucks) som flyttede pallerne, 16 % skyldte trucks og i 11 % blev skadelidte fanget i døre af forskellig art. Disse ulykkestyper har generelt en høj grad af alvorlighed af skade.

- 12 % af ulykkerne skete ved kollision eller at skadelidte rammes af genstande, hvoraf det i 2/3 af tilfældene er genstanden, der er i bevægelse og rammer skadelidte. Der er tale om gaffelstablere, trucks, døre, manuelle transportvogne mv. I de øvrige tilfælde var det skadelidte, der var i bevægelse og stødte ind i bl.a. trucks, truckslifte, pallevogne mv. Man ser her en bred fordeling af skaderne med sårskader som de hyppigste, efterfulgt af forstuvninger, bløddelsskader og knoglebrud.
- 11 % af skaderne skyldes snuble og fald i samme niveau, som i rigtig mange tilfælde sker i forbindelse med, at skadelidte er på vej ind i, ud af, ned fra køretøjet enten fra førerhuset eller fra bagsmækken/ladet. Men 1/3 sker også ved almindelig færden. Langt de fleste af skaderne sker på ankel og fod og er primært forstuvninger.
- Endelig sker 10 % af ulykkerne ved at skadelidte bliver ramt af en faldende genstand. I over 2/3 af disse tilfælde, er den faldende genstand det samme, som det skadelidte er i færd med at håndtere, flytte, bære og lign, dvs skadelidte taber det eller medvirker til at genstandene falder ned. Der sker en del knoglebrud og forstuvninger af især fødder, tæer og ben i denne forbindelse, mens det er sårskader når genstandene rammer fx hoved, skulder mv.

### Arbejdsforhold og arbejdsorganisering

EU rapporten fremhæver, at transporterhvervets arbejdsforhold generelt er dårligere end gennemsnittet for alle erhverv, idet man både finder risici i omgivelserne med støj, støv, faremomenter ved farligt gods og vejtrafikken, vibrationer, høje og lave temperaturer, dårlige ergonomiske forhold ved dels lastning og losning, samt det stillesiddende arbejde som chauffør, arbejde udenfor normale arbejdstider og lange arbejdsdage. Ligeledes er der observeret en række organisatoriske risici, som høje job krav kombineret med lav selvkontrol af arbejdet og lille mulighed for erfaringsudvikling i jobbet. Endelig fremhæves, at ansatte i transporterhvervet i højere grad er udsatte for fysisk vold, overgreb og diskrimination fra kolleger og andre personer.

### Fokusområder

På baggrund af den dokumentation, der er givet i dette notat, kan følgende temaer være hensigtsmæssige at sætte fokus på i det fortsatte forskningsprojekt.

- A. Virksomhedstypen bør være vognmandsvirksomheder primært i størrelsesgruppen 10-50 ansatte og helst indenfor disse størrelseskategorier med en vis spredning. Dette er normalt betegnet som små virksomheder, hvor man ved at muligheder og viden om arbejdsmiljø og sikkerhed er begrænsede. Meget tyder også på at den ledelsesmæssige sikkerhedskultur ligger på det ignorerende til det passive niveau.
- B. De typer af ulykker, som der især bør sættes fokus på er:
  - Faldulykker både til lavere niveau og i samme niveau
  - Faldende genstande både de der håndteres manuelt som de der håndteres med et teknisk hjælpemiddel.
  - Forløftninger og overbelastninger som følge af dels tunge og uhåndterlige løft, samt arbejde på steder hvor muligheden for hensigtsmæssige arbejdsstillinger og brug af hjælpemidler er vanskelige.

- Ulykker ved brug af forskellige former for teknisk udstyr både transportudstyr som andre tekniske hjælpemidler
  - Trafikulykker
  - Ulykker i forbindelse med arbejde med Dyr
  - Røverier, vold mv.
- C. Forskellige aldersgruppers risikobevidsthed og risikoudsættelse, herunder dels de helt unge og dels aldersgruppen 35-50 årige
- D. Arbejdsopgaver, som bør være i fokus er oplagt opgaver forbundet med losning og lastning ved modtagelse og aflevering af varer, men også forhold under transporten, trafikale forhold, hviletid, mv skal tages i betragtning. Endvidere bør der være fokus på kunderelationer og relationer til hjemmemvirksomheden, kollegaer og ledelse.
- E. Som en sidste ting så er forhold som uddannelsesniveau, udvikling, dialog med kollegaer, erfaringsudveksling og lignende problematiske for branchen og som kan have indflydelse på adfærd og risikobevidsthed.

## 2. EU-dokumentation

### Erhvervs karakteristika

Dette afsnit indeholder et kortfattet resume af rapporten "EU road freight transport sector: Work and employment conditions", som er udarbejdet for The European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions og publiceret i 2004. Rapporten dækker informationer fra de 15 lande, som i 2004 var medlemmer af EU.

Rapporten omfatter desuden hele transporterhvervet, som dækker:

- Landtransport med jernbane, samt med transport af Personer og transport af gods
- Transport over vand
- Transport i luften
- Services for transport
- Post og telekommunikations sektoren

Kortlægningen af, hvor stor omsætningen udgør af den nationale omsætning, viste at det lå på mellem 1-2 % for de fleste lande, samt at landtransport af gods gennemgående udgør den største andel indenfor transport erhvervet med mellem 75-95 % og hvor Danmark ligger med 95 %.

Dette modsvarer oplysningerne om antal virksomheder, hvor transporterhvervet omfatter mellem 2-5 % af virksomhederne i EU-landene og hvor mellem 60 – 80 % af virksomhederne indenfor transporterhvervet er landtransport af gods.

Virksomhedernes størrelse indenfor landtransport af gods er generelt mindre ud fra antallet af ansatte, hvor Danmark angiver ca. 85 % af virksomhederne til at være under 10 ansatte og ca. 99 % under 50 ansatte. Det oplyses desuden, at de fleste virksomheder er private virksomheder og at hovedparten af de ansatte er mænd, samt at der er relativt få yngre mennesker ansat.

Begrundelsen for at kvinder ikke søger ansættelse indenfor landtransport af gods er angivet at skyldes:

- At arbejdet er hårdt i forhold til at opretholde et godt familieliv
- At den fysiske belastning er stor
- At det kræver lang tids fravær og afstand til hjemmet.

Endelig er der gennemført undersøgelse af uddannelsesniveaut i dette erhverv, hvor bl.a. oplysningerne fra Danmark angiver, at godt 60 % af de ansatte har et lavt uddannelsesniveau

### Kvalitet i Arbejdsmiljøet

Undersøgelsen finder, at transporterhervets arbejdsforhold generelt er dårligere end gennemsnittet for alle erhverv, idet man både finder risici i omgivelserne med støj, støv, faremomenter ved farligt gods og vejtrafikken, vibrationer, høje og lave temperaturer, dårlige ergonomiske forhold ved dels lastning og losning, samt det stillesiddende arbejde som chauffør, arbejde udenfor normale arbejdstider og lange arbejdsdage. Ligeledes er der observeret en række organisatoriske risici, som høje job krav kombineret med lav selvkontrol af arbejdet og lille mulighed for erfaringsudvikling i jobbet. Endelig fremhæves, at ansatte i transporterhvervet i højere grad er udsatte for fysisk vold, overgreb og diskrimination fra kolleger og andre personer.

Fra dansk side peges der især på problemerne som støj, vibrationer, variationer ved temperaturer, de tunge løft, det stillesiddende arbejde og trafikrisikoen.

## Arbejdets organisering

Det angives, at transporterhvervets arbejde er karakteriseret ved at være arbejdsintensivt, med lav grad af uddannelse og erfaringsudvikling, med lav grad af job autonomi, høj grad af isolering dvs. lav grad af social interaktion og social support, lav grad af kommunikations muligheder og relationer til kollegaer og ledelse, høj grad af udsættelse for vold, aggressioner og kriminalitet.

Det arbejdsintensive arbejde giver sig udtryk i tidspres for især chauffører i landtransport for gods på grund af leveringstider, som skal passe ind i "Just in time" opgaver, højere krav fra kunder i at få varerne leveret på præcise tidspunkter, med stor fart og fleksibilitet, samt snævre deadlines.

Det påpeges endvidere, at den meget store konkurrence i transporterhvervet på tværs af de Europæiske grænser betyder, at der opereres i et højt konkurrencemiljø, med krav om høj effektivitet, høje krav til kvalitet i services og udførelse af tilliggende opgaver, især i tilknytning til aflevering og modtagelse af godset.

Arbejdspreset øges endvidere af en række variable arbejdsforhold, der knytter sig til en varierende og uforudsigelig trafiktæthed, varierende ventetider ved lastning og losning, samt varierende vejrlig.

Den lave grad af uddannelse og erfaringsudvikling begrundes med, at dette erhverv beskæftiger primært ufaglærte og personer med kortere skolegang.

Desuden peges der på de dårlige muligheder for at modtage træning på grund af arbejdets art, hvor muligheden for at kunne deltage i kurser og træningsprogrammer over flere dage er begrænsede.

Undersøgelsen angiver blandt andet, at der i Danmark ved landtransport af gods er svaret, at 73 % af de beskæftigede ikke har modtaget nogen form for træning eller uddannelse indenfor det sidste år, hvor det nationale niveau ligger på 50 %.

Det påpeges endvidere, at der er et stigende behov for blandt andet kørselstræning for at øge trafiksikkerheden og der tales om behovet for et mere komplet uddannelsesprogram før en chauffør kan blive professionel for erhvervstransport, herunder understøtter defensiv kørsel, økonomisk effektiv kørsel, små vedligeholdelsesopgaver, overholdelse af kørselstider og udførelse af forskellige services. Det påpeges endvidere, at chaufførerne har behov for træning i kundeservice og i anvendelse af ny teknologi.

Med jobautonomi henvises der til, at chaufførerne generelt har meget lidt indflydelse på eget arbejde, hvilket i høj grad sættes i relation til stress relaterede helbredsproblemer, ikke mindst når det kombineres med højt tids- og tidspres. Det påpeges dog, at de ansatte indenfor landtransport af gods har en højere grad af beslutningsmulighed, fordi de arbejder alene, men at de i realiteten har meget lidt indflydelse på egen arbejdsorganisering. Blandt andet kontrol over arbejdsprocedurer og arbejdsbyrde er stærkt begrænset. Arbejdet er præget af snævre tidsgrænser og mulighederne for at kunne diskutere arbejdsproblemer med andre ved fx møder er stærkt begrænsede.

Social interaktion og social support er stærkt begrænsede især ved landtransport af gods, fordi de fleste chauffører arbejder isolerede, hvilket også betyder, at deres kontakt med kollegaer og ledere er begrænsede. Det, at chaufførerne arbejder meget alene uden mulighed for at kunne kommunikere med andre eller have en samarbejdspartner, angives at være årsag til mental træthed. Blandt andet er resultaterne fra Danmark, at mange chauffører klager over manglende support i deres arbejde

Kommunikationsmuligheder og etablering af arbejdsrelationer er af de samme grunde lave, hvilket kan betyde, at problemer ikke bliver drøftet eller bragt til løsning. Desuden er der i den danske del - undersøgelse angivet en lav grad af ledelseskompetencer og kvalitet i ledelse.

Vold og udsættelse for aggressivitet hænger sammen med kundekontakt, dog primært indenfor person transporten. Problemerne ved landtransport af gods knytter sig i højere grad til tyveri og røveri.

### Arbejdstider

Det angives at andelen af beskæftigede i transporterhvervet generelt ikke arbejder ud fra standard arbejdstider og at der er en relativ stor andel, der arbejder i mere end 40 timer om ugen. Blandt andet angives for Danmark, at der arbejder 67 % af de ansatte i landtransport for gods mere end 45 timer om ugen. Dette skal ses i sammenhæng med, at landtransport for gods kræver en høj effektivitet og krav om maksimal udnyttelse af transportudstyret.

Forhold som trafiktæthed indvirker på, at mange starter meget tidligt på dagen, for at undgå den traditionelle morgentrafik, men må så efterfølgende vente på kunderne, samtidig med at det ikke betyder, at man får tidligere fri. De lange arbejdsdage har dels årsag i trafikmønstrene, men også i en stigende grad af ventetider ved levering.

Desuden angiver den danske del af undersøgelsen, at kun 42,5 % af de ansatte arbejdede i fast dagtimer, hvor gennemsnittet for alle erhverv er 80 %, samt at 31,5 % angiver at arbejde på irregulære arbejdstider og tider på dagen, hvor gennemsnittet for alle erhverv er 9 %.

Endelig fremhæves problemerne med de fleksible arbejdstider og træthed især i forbindelse med lange transporter, der foregår om natten og med overnatning i førerhuset, herunder mangel på søvn på grund af tidspres, dårlig komfort og bekymring for overfald. Desuden indgår usunde spisevaner og dårlig ernæring på grund af vanskelige spiseforhold og spisetidspunkter. Der er som konsekvens heraf en forekomst af overvægt blandt chaufførerne, som følge af deres livsstil og det megen stillesiddende arbejde.

### Skadesforekomst ved ulykker og sygdomme

Ifølge Eurostat er der i de 15 Eu-lande registreret ulykker med mere end 3 dages fravær ud over tilskadekomstdagen jvf tabel 1. Oplysningerne fra Danmark til Eurostat er ligeledes angivet.

<b>Tabel 1</b>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
15 Eu lande	5512	5162	4056	3722	3719	3696	3548	3447
Danmark	3361	2991	3287	2991	3248	3816	4058	3946

Ulykkesfrekvens pr 100.000 ansatte for ulykker med mere end 3 dages fravær ud over tilskadekomstdagen jvf Eurostats 2010, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=tps00042>

Der ses en jævn faldende frekvens over perioden 2000-2007, men man må samtidig gøre sig klart, at oplysningerne er baseret på data, der i en række af landene ikke er fuldstændige. Blandt andet er det vurderingen i Danmark, at der anmeldes max 50 % af de anmeldeligt ulykker.

Rapporten fra The European Foundation for Working and Living Conditions angiver, at de typiske ulykker i transportbranchen er følgende:

- Fald til lavere niveau og fald i samme niveau.
- Kontakt/ramt imod med bevægende eller faste genstande og blive ramt af faldende eller bevægende genstande.
- Fysiske belastninger ved manuel håndtering (løft, bære), samt uhensigtsmæssige bevægelser og arbejdsstillinger.

For de arbejdsbetingede lidelser bliver især muskel-skelet problemer angivet som den væsentligste sygdomsforekomst forårsaget af arbejde, primært som følge af tunge løft, uhensigtsmæssige arbejdsstillinger og det meget stillesiddende arbejde.

### 3. DK-dokumentation

I Danmark er der 3 primære registre, som kan anvendes til kortlægning af arbejdsulykkers forekomst og deres umiddelbare årsager. Det er Arbejdstilsynets register over anmeldte arbejdsulykker, Sundhedsstyrelsens register over hospitalsindlæggelser og Statens Institut for folkesundheds register over 5 skadestuers behandlinger af ulykker.

#### Arbejdstilsynets register over anmeldte arbejdsulykker 1993-2002

Shibuya et al (2008a) har beskrevet de arbejdsulykker, som er anmeldt til Arbejdstilsynet i perioden 1993-2002 for transport af gods på land. I denne periode var der anmeldt i alt 5.896 arbejdsulykker, men hvor man skal være opmærksom på et underrapporteringsproblem på minimum 50 %, hvor det formodentligt er de mindre virksomheder, der ikke får anmeldt arbejdsulykkerne.

Ud af disse 5.896 arbejdsulykker vedrører de 92,6 % ulykker, der ikke er sket i trafikken. Dette kan skyldes, dels at der rent faktisk sker flere skader på chaufførerne i forbindelse med lastning og losning, aflevering af varer og færden i forbindelse hermed, men det kan også skyldes, at trafikulykker ofte ikke forbindes med arbejdsulykker og derfor ikke anmeldes. Tabel 2 viser sammenhæng mellem skadens art og ulykkestype for de anmeldte arbejdsulykker i perioden 1993-2002 for landtransport af gods.

<b>Tabel 2</b>								
Ulykkeshændelse	Død	Ampu- tation	Knogle- brud	Forstræk- ning/ forstuv- ning	Sår- skader	Bløddels- skader	Andet og uoplyst	I alt
Fald fra højere niveau	2	1	421	479	54	191	164	1312
Overbelastning af kroppen	0	0	22	715	9	14	80	840
Fanget mellem/under genstande	8	59	238	155	124	97	60	741
Kollision /ramt mod genstande	5	7	130	163	159	138	104	706
Snuble/falde	0	0	80	515	10	7	11	623
Ramt af faldende genstande	4	8	151	115	83	88	83	532
Trafikulykker	13	2	62	156	28	57	117	435
Andet og uoplyst	11	9	88	145	191	90	173	707
I alt	43	86	1192	2443	658	682	792	5896

Anmeldte arbejdsulykker med minimum 1 dags fravær fra branchen landtransport af gods registreret i perioden 1993-2002

Fald til lavere niveau udgør den største gruppe af ulykkestype med 22 % (1312). Det er primært fald fra køretøjet enten ved ud og indstigning eller fra ladet og skaderne er især knoglebrudsskader og forstuvninger.

Overbelastningsskaderne udgør 14 % af ulykkerne (840), som især medfører forstuvning og forstrækninger, hvor 2/3 er skader på ryggen.

Den tredje hyppigste ulykkestype (741) er, at blive fanget af, fanget imellem eller under genstande, som udgør 13 % af ulykkerne. 24 % af de 741 ulykker skyldtes at skadelidte blev fanget/ramt af bagklappen på ladet af lastbilen, 19 % skyldtes at skadelidte blev fanget/ramt af paller eller det transportmiddel (ikke trucks) som flyttede pallerne, 16 % skyldte trucks og i 11 % blev skadelidte fanget i døre af forskellig art. Disse ulykkestyper har generelt en høj grad af alvorlighed af skade.

12 % af ulykkerne skete ved kollision eller at skadelidte rammes af genstande, hvoraf det i 2/3 af tilfældene er genstanden, der er i bevægelse og rammer skadelidte. Der er tale om gaffelstablere, trucks, døre, manuelle transportvogne mv. I de øvrige tilfælde var det skadelidte, der var i bevægelse og stødte ind i bl.a. trucks, trucklifte, pallevogne mv. Man ser her en bred fordeling af skaderne med sårskader som de hyppigste, efterfulgt af forstuvninger, bløddelsskader og knoglebrud.

11 % af skaderne skyldes snuble og fald i samme niveau, som i rigtig mange tilfælde sker i forbindelse med, at skadelidte er på vej ind i, ud af, ned fra køretøjet enten fra førerhuset eller fra bagsmækken/ladet. Men 1/3 sker også ved almindelig færden. Langt de fleste af skaderne sker på ankel og fod og er primært forstuvninger.

Endelig sker 10 % af ulykkerne ved at skadelidte bliver ramt af en faldende genstand. I over 2/3 af disse tilfælde, er den faldende genstand det samme, som det skadelidte er i færd med at håndtere, flytte, bære og lign, dvs skadelidte taber det eller medvirker til at genstandene falder ned. Der sker en del knoglebrud og forstuvninger af især fødder, tæer og ben i denne forbindelse, mens det er sårskader når genstandene rammer fx hoved, skulder mv.

Andelen af de anmeldte ulykker, der er alvorlige, er relativt mange for denne branche i forhold til, hvad der anmeldes i alle erhverv. Dette tyder på, at transportbranchen primært vælger at anmelde ulykker med en vis alvorlighed frem for de mindre alvorlige men anmeldeligt ulykker.

### Arbejdstilsynets register over anmeldte arbejdsulykker 1993-2008

Der er i forbindelse med Codan projektet udarbejdet en ny opgørelse fra Arbejdstilsynet for vognmandsvirksomhed baseret på en nyere branchekodning. Den viser, at der i denne 6 årige periode er registreret godt 4700 arbejdsulykker, hvoraf mindst 20 % kan betragtes som ganske alvorlige. Men det skadesbillede, som kunne tegnes for årene før, er imidlertid fortsat det samme.

Skadetype (10 gr.)	Ulykkesår						I alt
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Død	3	5	1	1	7	3	20
Amputation	6	6	3	9	10	6	40
Knoglebrud	124	126	156	129	167	147	849
Forstuvning mv.	273	310	330	335	356	332	1936
Sårskade	71	64	94	104	82	68	483
Termisk skade	4	4	2	4	5	4	23
Bløddelsskade	72	63	56	72	62	67	392
Ætsning	4	1	1	3	3	3	15
Forgiftning	3	4		2	2	3	14
Andet, uoplyst	110	103	168	200	182	163	926
<b>I alt</b>	<b>670</b>	<b>686</b>	<b>811</b>	<b>859</b>	<b>876</b>	<b>796</b>	<b>4698</b>

Anmeldte arbejdsulykker med minimum 1 dags fravær fravognmandsbranchen registreret i perioden 2003-2008 fordelt på ulykkesår og skadetype

Med en beskæftigelsesopgørelse, som modsvarer Arbejdstilsynets afgrænsning, så er beskæftigelsen i vognmandsbranchen i samme periode varieret mellem 33.930-34.774.

Det betyder, at ulykkes incidents pr 1000 beskæftigede for perioden 2003-2008 har udviklet sig fra 19,7 (2003) til 25,3 (2006+2007) for at falde lidt til 22,9 (2008). Der kan formodentlig angives en vis indflydelse

på konjunktur udviklingen og det høje tempo i årene 2005-2007, men det viser også, hvad et stort arbejdspress kan betyde.

Tabel 4  Skademåde	Skadetype										
	Død	Am- puta- tion	Knog- le- brud	For- stuv- ning mv.	Sår- skade	Ter- misk skade	Blød- dels- skade	Æts- ning	For- gift- ning	Andet,	I alt
00 Ingen oplysninger	1	1	25	35	4		5			77	148
11 Akut/kortvarig kontakt med svejsebue, lysbue					1	2				1	4
12 Akut/kortvarig direkte kontakt med elektricitet, modtagelse af elektrisk ladning i kroppen										2	2
13 Akut/kortvarig kontakt med åbne flammer, med varme eller med brændende genstande eller omgivelser						15					15
14 Akut/kortvarig kontakt med kolde/frosne genstande/omgivelser						1				1	2
15 Akut/kortvarig kontakt med farlige stoffer (kemiske eller biologiske) ved indånding gennem næse eller mund								1	6	1	8
16 Akut/kortvarig kontakt med farlige stoffer på/gennem hud og øjne								11	2	5	18
17 Akut/kortvarig kontakt med farlige stoffer gennem fordøjelsessystemet, sluges eller spises									1		1
19 Andre typer akut eller kortvarig kontakt med elspænding, temperaturer, farlige stoffer, som ikke er anført her						3	1	1			5
22 Begravet under fast materiale (ikke væske, gasser eller luftbårne partikler) med iltmangel til følge	1										1
23 Omsluttet af, indhyllet i gasser eller luftbårne partikler med iltmangel til følge										1	1
29 Andre typer skademåder hvor tilskadekomne drukner, begraves, omsluttet af med iltmangel til følge, som ikke er anført her.										1	1
30 Fald, stødt imod en stationær genstand (tilskadekomne er i bevægelse) ? ikke præciseret										1	1
31 Lodret bevægelse, fald, stødt på/mod	2		228	425	56		109			171	991
32 Vandret bevægelse, stødt på/mod (tilskadekomne er i bevægelse, genstand er ikke i bevægelse)			35	87	22		23			39	206
39 Andre typer fald, stød imod en stationær genstand - tilskadekomne er i bevægelse -, som ikke er anført her.			45	83	20		12			49	209
41 Ramt af udslynget genstand (tilskadekomne er ikke i bevægelse)			20	13	24		15	1		24	97
42 Ramt af faldende genstand (tilskadekomne er ikke i bevægelse)	1	2	122	99	60		64			90	438
43 Ramt af svingende genstand (tilskadekomne er ikke i bevægelse)	1		23	10	10	1	13		1	23	82
44 Ramt af roterende, bevægende, rullende genstand (herunder også køretøjer) (tilskadekomne er ikke i bevægelse)		1	22	57	12		15			31	138
45 Kollidere med en genstand, inklusive køretøjer eller med en person i bevægelse (tilskadekomne er i bevægelse)	9	1	38	100	21		27			83	279
49 Andre typer skademåder, hvor tilskadekomne rammes af genstand og/eller person i bevægelse, kolliderer med, som ikke er anført her.			26	59	28		23	1		40	177
51 Kontakt med skærende genstand (kniv eller		2	1		44		3				50



klinge)											
52 Kontakt med spids genstand (søm eller spids genstand)			1		23		1			4	29
53 Kontakt med ru genstand					5						5
59 Andre typer kontakt med skarp, spids, grov eller ru genstand, som ikke er anført her.		1	1	6	29		4			4	45
61 Klemmt, mast i	1	8	34	14	15		12			16	100
62 Klemmt, mast under	2	2	26	26	11		11			10	88
63 Klemmt, mast mellem	2	19	96	80	61		21			33	312
69 Andre typer skademåder hvor tilskadekomne klemmes, mases etc., som ikke er anført her.		2	11	16	1		2			6	38
71 Akut overbelastning ved løft af			2	182	1		3			40	228
72 Akut overbelastning ved skub/træk af			6	117	1		3			11	138
73 Akut overbelastning ved vridning/drejning			5	173			1			21	200
74 Akut overbelastning ved snublen/vrikken om/træden forkert			62	225	8		11			19	325
75 Akut overbelastning ved gribning af (fx: Patient)			1	23			1			3	28
76 Akut overbelastning pga. stråler og lys										1	1
77 Akut overbelastning pga. lyde og tryk				1						5	6
78 Akut psykisk overbelastning, psykisk chok										33	33
79 Andre typer akut overbelastning af legemet eller dele heraf, psykisk overbelastning, som ikke er anført her.			3	57	1		1			21	83
81 Bidt af (fx: dyr, person)					12		2		2	1	17
82 Stik af (fx: insekter, fisk o.l.)									1		1
83 Slag, spark, skaller, kvælertag			2	3	3		2			5	15
99 Anden kontakt/skademåde, der ikke er anført i denne klassifikation		1	14	45	10	1	7		1	53	132
<b>I a l t</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>849</b>	<b>1936</b>	<b>483</b>	<b>23</b>	<b>392</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>926</b>	<b>4698</b>

Anmeldte arbejdsulykker med minimum 1 dags fravær fravognmandsbranchen registreret i perioden 2003-2008 fordelt på skadetype og skademåde

Igen ser man det samme billede aftegne sig med hensyn til skademåden, nemlig at det er fald, overbelastning og ramt imod, klemmt mellem mv af genstande og genstande i bevægelse, som dels kan være det der transporteres, dels det tekniske udstyr der anvendes til transporten. De flere detaljer i opgørelsen ændre ikke så meget ved en prioritering af, hvilke typer af ulykker, det er væsentligt at få skabt forebyggelse for.

### Landspatient registret

Shibuya et al (2008b) beskriver en analyse af landspatientregistret, kombineret med beskæftigelsesregistret og det centrale personregister. Hermed har det været muligt at skabe et datagrundlag for hospitalsbehandlede arbejdsulykker for godstransportbranchen. Et resultat er, at det ikke umiddelbart ser ud til, at der er en højere frekvens i denne branche sammenlignet med andre sammenlignelige erhverv, dvs hvor der er tale om arbejdsopgaver med meget manuelt arbejde udført af mænd med ingen eller kortere uddannelse. Men der kan dokumenteres, at der over årene 2000-2003 er sket en stigning i forekomsten af hospitalsbehandlede skader i transportbranchen, hvor denne stigning ikke kan spores i de andre erhverv.

Lettere overfladiske skader forekom hyppigst for den nedre del af kroppen dvs primært fødder, ankler, tæer, mens sårskader i højere grad forekommer på den øvre del af kroppen og især på hoved og skuldre.

Forstuvninger og forstrækningerne er registreret især på ankler, fødder og tæer, mens knoglebrudene sker for både hænder, fingre og fødder, tæer.

### Skadestuedata for behandlede arbejdsulykker 2008

Der er lavet et udtræk fra registret over behandlede ulykker på 5 skadestuer i Danmark for 2008, hvor der er sket en opregning til, hvad det svarer til på landsplan. Udtrækket gælder transport på land, hvilket dækker over både godstransport og persontransport. Der påpeges, at der er en betydelig usikkerhed, med hensyn til opregningen til landsplan, særlig ved ulykketyper med geografisk variation. Men dette er gjort alligevel for at skabe et totalt og sammenligneligt billede med de andre datakilder.

Tabel 3 viser at fald, kontakt med genstande i bevægelse, klemning, overbelastning af kroppen og snitskader er de skadesårsager, der giver anledning til skadestuebehandlinger i transportbranchen. Man må bemærke det større antal skader på grund af kontakt med genstande, end hvad der ses af andre statistikker. Der er ikke noget der tyder på, at denne slags skader er mindre alvorlige end andre skader, som kunne begrunde, at de ikke optræder så hyppigt i registret for anmeldte ulykker.

<b>Tabel 5</b>				
Skadens art	Arbejds-ulykke	trafik-arbejdsulykker	Total	
Fald på samme niveau	175	0	175	577
Fald på eller fra trappe	50	0	50	
Fald/hop fra mindre højde	121	0	121	
Fald/hop fra større højde	122	0	122	
Fald, andet spec.	66	0	66	
Fald, uspec.	43	0	43	
Kontakt med genstand i bevægelse	388	130	518	718
Kontakt med genstand i hvile	100	66	166	
Kontakt med person	17	8	25	
Kontakt med dyr	9	0	9	
Klemning	402	26	428	428
Snit, hug, savning	324	0	324	536
Rivning, skrub	24	0	24	
Stik, anden indtrængning	79	0	79	
Bid, stik af dyr/person/insekt	8	0	8	
Klemning/snit/stik, uspec.	8	0	8	
Fremmedlegeme i øje	93	0	93	
Ætsning med flydende stoffer	9	0	9	44
Giftvirkning, flydende stoffer	9	0	9	
Giftvirkning, luftformige stoffer	9	0	9	
Varm væske	17	0	17	
Overbelastning ved hiv, træk, skub	17	0	17	354
Overbelastning ved løft	42	0	42	
Egen overbelastning	262	9	271	
Akut overbelastning, anden	24	0	24	
Uspec. skadesmekanisme	8	0	8	8
Total	2426	239	2665	

Behandlede arbejdsulykker i 2008 på 5 skadestuer opregnet til landsdækkende tal for landtransport af person og gods fordelt på skadens art

<b>Tabel 6</b>				Beskæftigede landtransport af pers.+gods		Incidents pr 1000 besk.
Aldersgrupper	Arbejdsulykke	Køretøj/ arbejdsulykke	Total			
10–14	11	8	19	277		69
15–19	87	0	87	1185		73
20–24	290	17	307	3368		91
25–29	252	26	278	4839		57
30–34	345	51	396	6605		60
35–39	356	17	373	8032		46
40–44	295	26	321	10.641		30
45–49	266	9	275	10.105		27
50–54	225	16	241	9499		25
55–59	191	44	235	8872		26
60–64	92	16	108	5562		19
65–	16	9	25	2576		10
75–79						13
Total	2426	239	2665	71561		37

Behandlede arbejdsulykker i 2008 på 5 skadestuer opregnet til landsdækkende tal for landtransport af person og gods fordelt på aldersgrupper.

Som vist i beskæftigelsestallene så er gennemsnitalderen i transportbranchen mellem 40-50 år. Dette viser sig blandt andet i tabel 6, hvor denne aldersgruppe er mest repræsenteret med de arbejdsulykker, der behandles på skadestuerne. Men incidents beregningen viser imidlertid, at der relativt sker flest ulykker for aldersgruppen under 35 år og især blandt de 20-25 år.

<b>Tabel 7</b>	Ingen behandling	Færdig behandlet	Afsluttet til læge	Afsluttet til amb.	Indlagt
Alder i 5-år					
10–14	0	69	0	0	0
15–19	22	37	14	0	0
20–24	21	49	19	2	0
25–29	12	23	15	6	2
30–34	20	23	9	4	4
35–39	5	20	11	8	2
40–44	3	13	10	2	2
45–49	2	12	8	4	1
50–54	6	8	7	4	1
55–59	3	10	7	4	3
60–64	0	6	6	4	3
65–	10	0	0	0	0
Total	7	15	9	4	2

Behandlede arbejdsulykker i 2008 på 5 skadestuer opregnet til landsdækkende tal for landtransport af person og gods fordelt på aldersgrupper og behandlingsafslutningen, som et udtryk for skadens alvorlighed

På den anden side så viser tabel 7 en incidents pr 1000 beskæftigede for omfanget af behandling, som kan være et udtryk for skadens alvorlighed. Her ser man, at de unge primært bliver færdigbehandlet ved skadestuebesøget, mens de, der indlægges på hospitalet, er mellem 30 -40 år og 55-65 år. Det vil sige de unge kommer hyppigere til skade, men bliver hurtigt helbredt, mens de ældre får oftere skader, der tager længere tid at helbrede.

Tabel 8 viser yderligere, at skaderne overvejende er bløddelsskader, åbne sår og forstuvninger, mens de skader som kræver en længere behandling er kvæstelser med bløddelsskader, brudskader og sene-muskel læsioner, samt de få amputationer, som også kan forekomme.

<b>Tabel 8</b>						
Skadens art	Ingen behandling	Færdig behandlet	Afsluttet til læge	Afsluttet til amb.	Indlagt hospital	Total
Hjernerystelse	0	0	8	0	0	8
Kvæstelse, blå pletter	300	436	42	52	26	856
Hudafskrabning	35	102	0	0	9	146
Åbent sår	43	184	430	8	8	673
Brud	0	60	105	137	33	335
Ledskred	0	8	8	27	8	51
Forvridning/stuvning	79	251	17	19	0	366
Sene/muskellæsion	9	41	9	16	17	92
Knusning	0	0	9	0	0	9
Amputation	0	0	0	8	9	17
Forgiftning	0	0	0	0	8	8
Forbrænding	9	8	0	0	0	17
Ætsning	0	0	0	9	0	9
Ingen skade	0	8	0	8	0	16
Anden skade	9	0	18	9	0	36
Uspec. skade	9	8	0	0	9	26
<b>Total</b>	<b>493</b>	<b>1106</b>	<b>646</b>	<b>293</b>	<b>127</b>	<b>2665</b>

Behandlede arbejdsulykker i 2008 på 5 skadestuer opregnet til landsdækkende tal for landtransport af person og gods fordelt på skadens art og behandlingsafslutningen, som et udtryk for skadens alvorlighed

<b>Tabel 9</b>			
Sted for ulykken	Arbejdsulykke	Køretøj/arbejdsulykke	Total
Fortov, gangsti	19	0	19
Cykelsti	8	0	8
Motorvej	9	16	25
Off. vej udenfor by	0	16	16
Off. vej, byomr.	130	70	200
Vej uspec.	34	59	93
Rutebilstation, godsterminal, jernbaneareal	210	8	218
Andet transportområde	52	8	60
Uspec. transportområde	163	18	181
Trappe, indvendig	43	0	43
Bolig udvendig	9	0	9
Privat transportområde, garage	26	9	35
Boligområde, andet	17	0	17
Landbrugs-, gartneriareal	18	0	18
Mine, grube, stenbrug, grusgrav	8	0	8
Værksted, fabriksdal, værft	139	0	139
Offentlige værker	9	0	9
Bygninger, veje under opførelse/anlæg	28	0	28
Lager, depot	346	27	373
Administrative lokaler	19	0	19
Produktion/værksted, uspec.	359	0	359
Butik, auktionshal	17	0	17
Liberal erhvervsområde	18	0	18
Butik/handel/liberal erhverv, uspec	149	0	149
Off. tilgængelige bygninger/kontorer	18	0	18
Fri natur, andet	8	0	8
Fartøj/båd	8	0	8
Sted, uspec.	562	8	570
<b>Total</b>	<b>2426</b>	<b>239</b>	<b>2665</b>

Behandlede arbejdsulykker i 2008 på 5 skadestuer opregnet til landsdækkende tal for landtransport af person og gods fordelt på det sted, hvor ulykken skete

Tabel 9 viser hvorhenne ulykkerne er sket, hvor det er interessant at se, i hvor høj grad ulykkerne er sket på værksteder, lager og depoter. Men man skal dog være opmærksom på, at hvis man lægger de tal sammen, hvor ulykken er sket et sted, som kunne tyde på var hos en kunde, så udgør disse steder en ganske stor andel af ulykkerne.

### Beskæftigede ved landtransport for gods

Danmarks Statistik firmastatistik for 2008 angiver, at der er i alt 7058 firmaer indenfor vognmænd med i alt 29.282 fuldtidsansatte. For at få oplysninger om firmastørrelsen er det nødvendigt at hente data fra den generelle firmastatistik opgjort i 2007, som omfatter en bredere kreds af transport branchen med 13.630 firmaer. Data herfra giver oplysninger om virksomhedsstørrelse, som vist i tabel 10.

<b>Tabel 10</b>	0	1-9	10-19	20-49	50-99	100+	I alt
Hele Transportsektoren	6.345	5.765	758	481	154	127	13.630

Danmarks Statistiks firmastatistik med angivelse af virksomhedsstørrelse fra 2007 for hele transportområdet i Danmark

Ifølge Danmarks Statistisk databank over arbejdsstyrken i godstransportbranchen oplyses, at der i 2009 er registreret godt 33.600 beskæftigede jvf tabel 11.

<b>Tabel 11</b>		Medarb		Lønsm.	Lønsm.	Lønsm.		Lønsm.	
Arbejdsstyrken i 2009	Selvstændige	Ægtefælle	Topledere	højt niveau	Mell. niveau	Grundniveau	Andre lønm.	u.n.a.	I alt
-15 år	0	0	0	0	2	43	103	186	334
16-19 år	4	0	2	3	13	305	274	184	785
20-24 år	98	0	2	13	92	1149	324	463	2141
25-29 år	232	0	13	11	98	1393	242	623	2612
30-34 år	358	2	39	21	143	1743	236	911	3453
35-39 år	523	3	82	17	213	1981	231	980	4030
40-44 år	716	11	123	22	193	2440	229	1251	4985
45-49 år	715	16	103	22	168	2299	184	1154	4661
50-54 år	614	12	78	8	112	2007	159	925	3915
55-59 år	596	34	77	17	99	1685	113	856	3477
60-64 år	475	36	74	5	40	956	66	523	2175
65-66 år	110	8	14	0	7	145	15	103	402
67+ år	235	7	32	3	9	144	25	170	625
I alt	4676	129	639	142	1189	16290	2201	8329	33595

Danmarks Statistiks opgørelse over beskæftigelsen (RAS9X) for landtransport af gods i 2009

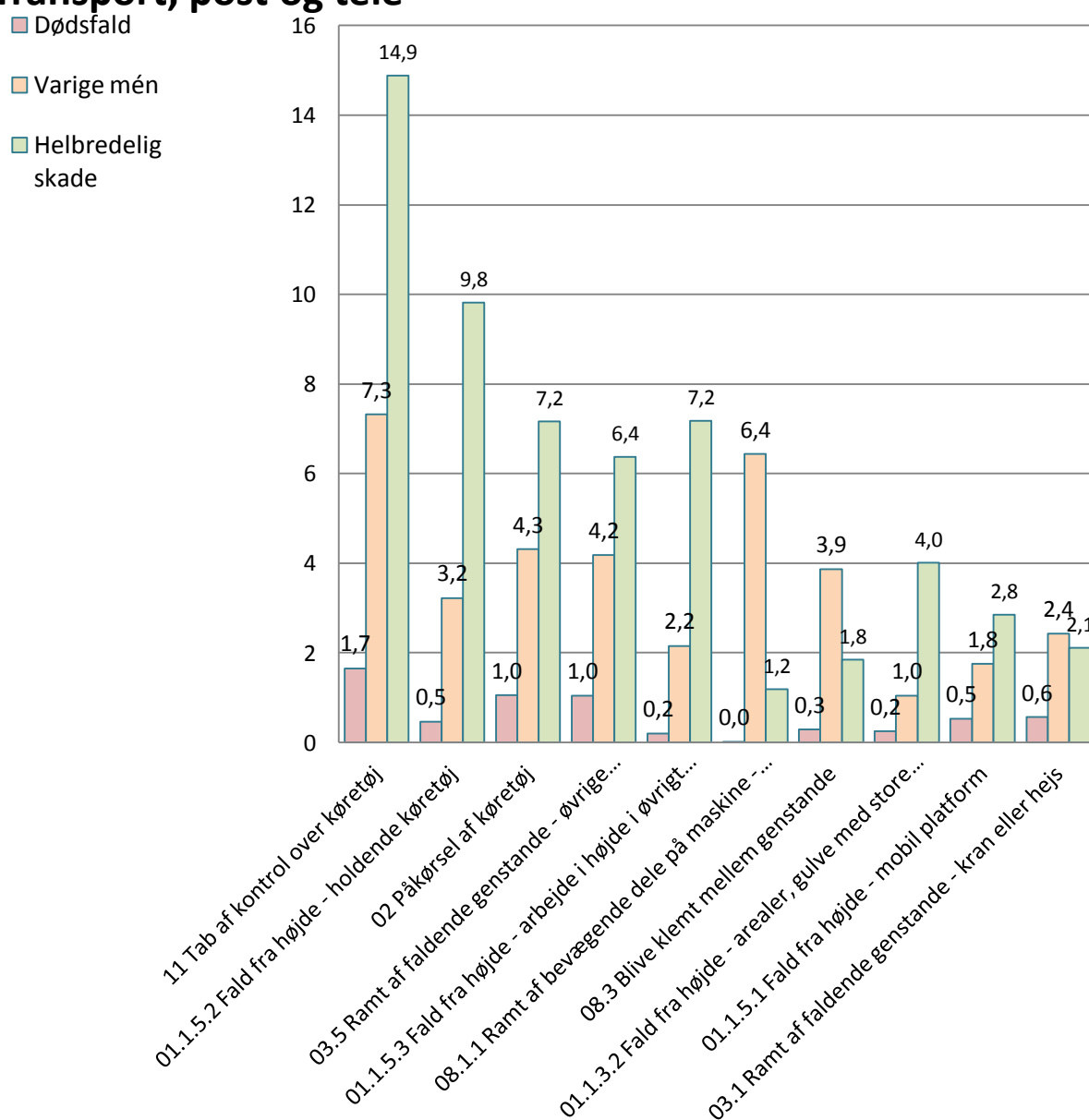
Gennemsnitsalderen for de ansatte er mellem 40-50 år og langt de fleste har alene en uddannelse på grundniveau dvs folkeskoleniveau. Man kan også se, at der er ganske mange selvstændige på knapt 4700 personer. Disse samlede data bekræfter tydeligt, at transporterhvervet er en branche bestående af mange små virksomheder med primært ufaglært arbejdskraft, der har en gennemsnitsalder på 40-50 år.

## 4. DanWorm resultater

DanWorm er et netop afsluttet forskningsprojekt på DTU med en publiceret rapport om risikovurdering og forebyggelse af arbejdsulykker. Projektet er gennemført i forlængelse af et Hollandsk projekt, hvor man har foretaget analyser af 9000 alvorlige arbejdsulykker, samt kortlagt eksponeringsforholdene hos arbejdsstyrken gennem en omfattende stikprøve på 30.000 arbejdstagere. Et af resultaterne er en beregning af den reelle risiko ved forskellige aktiviteter indenfor en række primære brancher og faggrupper. En af disse brancher omfatter transport, post og televirksomhed, hvor transport af gods over land indgår, ligesom en af faggrupperne er arbejde indenfor transport dvs. primært chaufførfaget. Nedenstående figurer viser den beregnede risiko ved forskellige former for risici med hensyn til henholdsvis risiko for død, invaliditet eller anden alvorlig men helbredelig skade.

Figur 1

### Transport, post og tele



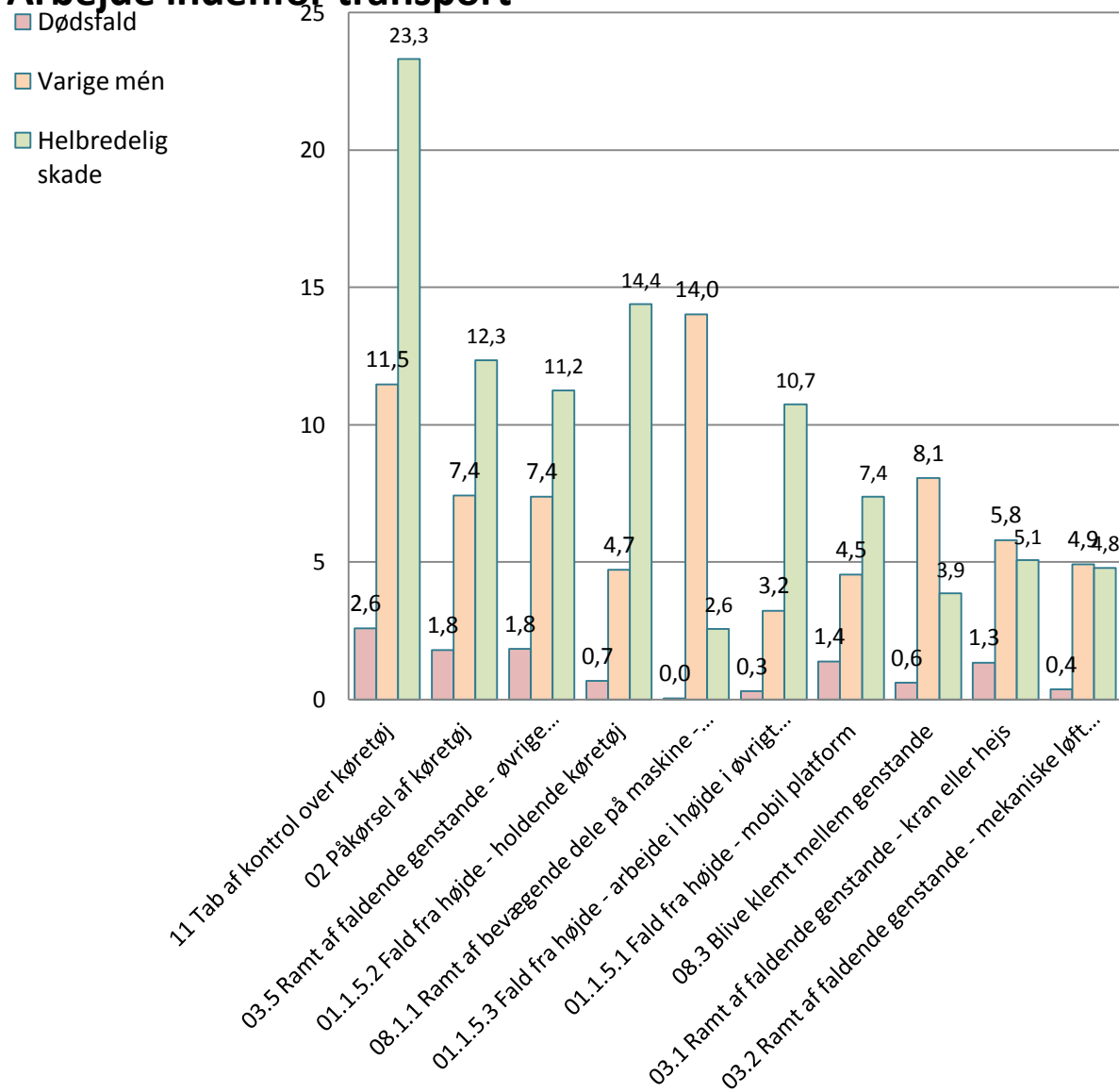
Figur 1 viser hvilke risici der er de væsentligste set ud fra et branchemæssigt synspunkt

Disse figurer repræsenterer altså en beregnet risiko fastsat ud fra de aktiviteter, der udføres og de risici disse aktiviteter omfatter. Forskellen mellem disse figurers visning og andre statistiske opgørelser over arbejdsulykker er, at der i de Hollandske data er sket en reel risikoberegning, dvs der er taget hensyn til omfang og art af eksponeringerne i arbejdet.

Figur 1 viser hvilke risici, der er de væsentligste set ud fra et branchemæssigt synspunkt. Figuren viser, hvor mange ulykker man kan forvente årligt vil ske i Holland indenfor transport, post og tele erhvervene ud fra den gennemsnitlige risikoudsættelse, mens figur 2 viser hvilke risici, der er de væsentligste set ud fra et faggruppemæssigt synspunkt. Figur 2 viser, hvor mange ulykker man kan forvente vil ske i Holland indenfor faggrupper med transportarbejde ud fra den gennemsnitlige risikoudsættelse.

Figur 2

## Arbejde indenfor transport



Figur 2 viser hvilke risici der er de væsentligste set ud fra et faggruppemæssigt synspunkt

Om branchegruppering skal man være opmærksom på, at den omfatter al transport på land dvs både person- og godstransport, og herunder alle former for arbejdsopgaver i virksomheder under denne erhvervsgruppering.

Om faggruppen skal man være opmærksom på, at den omfatter al form for transportarbejde, dvs i alle former for brancher, hvor der også udføres transport på enhver form.

Endelig skal man være opmærksom på, at de Hollandske analyser ikke omfatter trafikulykker, dvs når den højeste risiko er angivet som "tab af kontrol over køretøj", så er der ikke tale om trafikulykker på offentlig vej.

De 2 figurer giver os en lidt andet prioriteret rækkefølge, men dog ganske sammenfaldende liste over de risici, man bør prioritere en indsats efter. Listen er følgende i en fuld udskrevet form:

**Tabel 12**

<b>Branchen Transport, post og televirksomhed</b>	<b>Faggruppen der arbejder med transportarbejde</b>
Tab af kontrol over køretøj af enhver art, herunder både lastbil, varevogne mm, men også trucks, gaffelstablere mv (ikke trafikulykker)	Tab af kontrol over køretøj af enhver art, herunder både lastbil, varevogne mm, men også trucks, gaffelstablere mv (ikke trafikulykker)
Fald fra højde fra holdende køretøj	Påkørsel af køretøj af enhver art, herunder både lastbil, varevogne mm, men også trucks, gaffelstablere mv (ikke trafikulykker)
Påkørsel af køretøj af enhver art, herunder både lastbil, varevogne mm, men også trucks, gaffelstablere mv (ikke trafikulykker)	Ramt af faldende genstande
Ramt af faldende genstande fra blandt andet transportmiddel, herunder både lastbil, varevogne mm, men også trucks, gaffelstablere mv (ikke trafikulykker)	Fald fra højde fra holdende køretøj
Fald fra højde ved arbejde i højde i øvrigt uden værn, dvs ikke stiger, stilladser, tage, platforme mv.	Ramt af bevægende dele af maskiner i forbindelse med brug af maskinen
Ramt af bevægende dele af maskiner i forbindelse med brug af maskinen	Fald fra højde ved arbejde i højde i øvrigt uden værn, dvs ikke stiger, stilladser, tage, platforme mv.
Blive klemmt mellem genstande af enhver art	Fald fra højde på mobile platforme
Fald fra højde, niveau forskelle på gulv, areal	Blive klemmt mellem genstande af enhver art
Fald fra højde på mobile platforme	Ramt af faldende genstande, der hejses med kran eller andet hejseværk
Ramt af faldende genstande, der hejses med kran eller andet hejseværk	Ramt af faldende genstande, der løftes ved hjælp af mekanisk hjælpemiddel

Tabel 10, viser de 10 væsentligste risikokilder på branche og faggruppeniveau, som omfatter transporterhvervet og arbejdet.

De 10 risikokilder, der er de væsentligst, deres sikkerhedsbarrierer og kvalitetsparametre baseret ud fra det Hollandske materiale er vedlagt i bilag A.



## 5. Codan dokumentation

Codan har forsikret en stor del af vognmandsbranchen, som er organiseret hos DTL.

### Codans skadesfrekvens

Tabel 13 er baseret på oplysninger om Codans arbejdsskader for transportbranchen i perioden 2006-2010.

**Tabel 13**

Gns for seneste 5 år	Énmands	< 5	6 - 9	10-19	20-49	50-99	>100	I alt
Incidens pr 1000	50	38	37	42	44	59	55	46

Gennemsnitsoplysninger om arbejdsskader, incidents og antal virksomheder i Codans portefølje for seneste 5 år

Med en incidents på 46 pr 1000 beskæftigede ligger Codans registreringer over landsgennemsnittet for de behandlede skader på skadestuerne for denne branche, som er beregnet til 37 pr 1000 beskæftigede. Dette kan skyldes, at der anmeldes mere end der søges skadestue til, men muligvis også fordi Codans opgørelse også rummer anmeldelser om bagatelskader, herunder brille- og tandskader.

### Codan's arbejdsskader indenfor transportbranchen

Der er udarbejdet data fra Codan's skadesregister over skader fra arbejdsulykker indenfor transportbranchen i perioden 1998-2010.

<b>Tabel 14</b>	Antal i %	Skadestørrelse i procent af total	Indeks for gns omk. Pr skade
Andet	6,2	2,77	45
Dyr	0,9	0,49	55
Fald/snublen	28,1	35,89	128
Farlige væsker	0,5	0,05	10
Forløftning/overbelastning	5,5	6,82	123
Færdselsuheld	6,5	17,89	276
Maskiner	2,4	4,25	176
Naturfænomen	0,3	0,22	73
Nedfaldende genstande	46,2	28,27	61
Ryglidelser	0,0	0,00	1
Røveri-vold-overfald	0,6	2,54	407
SC	0,0	0,01	64
Sammenstyrtning	0,1	0,09	61
Sport/knæ	0,0	0,02	103
Ulykke / aflivning	0,0	0,00	1
Ulykke / tilskadekomst	0,1	0,01	14
Værktøj umekanisk	2,4	0,68	29
I alt	100,0	100	100

Registrerede arbejdsskader hos Codan indenfor transportbranchen i perioden 1998-2010 fordelt på skadesårsag, skadesomkostninger i % og indeks for gennemsnitlige skadesomkostning pr skade, hvor den gennemsnitlige omkostning for samtlige skader er 100.

Tabel 14 viser fordelingen af skaderne med hensyn til skadesårsag og skadestørrelse, angivet som % andel af de samlede skadesomkostninger. Der er desuden beregnet en gennemsnitlig skadestørrelse for hver skadesårsag, som en slags mål for skadernes omfang, hvor tabellen viser et indeks for den gennemsnitlige skadesomkostning pr skade målt i forhold til den gennemsnitlige omkostning pr skade for samtlige skader.

Ud fra antallet så er faldende genstande den absolutte største gruppe efterfulgt af fald og snublen som årsag til skaderne, med færdselsuheld og overbelastningsskader som de følgende større grupper. Ser man på de samlede skadesstørrelser, så følger de samme prioritering som antallet angiver, hvor maskiner og vold-røverier viser sig som pæne udgiftsposter. Ser man imidlertid på den gennemsnitlige skadesstørrelsen, så er færdselsuheldene og vold-røverierne de lagt største, hvilket tolkes som at disse skader medfører gennemgående alvorligere følger.

Tabel 15 viser fordelingen af skaderne ud fra henholdsvis skadesårsag og stilling. Ligeledes er der i tabel 18 angivet skadesstørrelse, angivet som % andel af de samlede skadesomkostninger tilsvarende tabel 17 og der er ligeledes beregnet den gennemsnitlige skadestørrelse for hver skadesårsag, som en slags mål for skadernes omfang, hvor tabellen viser et indeks for den gennemsnitlige skadesomkostning pr skade målt i forhold til den gennemsnitlige omkostning pr skade for samtlige skader tilsvarende tabel 17.

Der er ud fra dette ingen tvivl om, at chaufførerne udgør den største gruppe med flest skader og højest niveau for gennemsnitlig skadestørrelse. Men der er dog god grund til at være opmærksom på de opgaver, der udføres af andre end chaufførerne og som ikke er administrativt arbejde.

Tabel 15	Kontor			Chauffør			Andet		
	Antal i %	Skadestørrelse i procent af total	Indeks for gns omk. Pr skade	Antal i %	Skadestørrelse i procent af total	Indeks for gns omk. Pr skade	Antal i %	Skadestørrelse i procent af total	Indeks for gns omk. Pr skade
Andet	14,3	0,005	7	5,5	1,58	42	7,5	1,19	49
Dyr	0,0	0	0	1,0	0,25	37	0,7	0,23	109
Fald/snublen	19,0	0,005	6	30,2	27,12	133	23,9	8,77	114
Farlige væsker	0,0	0	0	0,4	0,04	15	0,7	0,01	4
Forløftning/overbelastning	2,4	0,005	0	4,7	3,77	120	7,4	3,05	128
Færdselsuheld	2,4	0,011	99	7,5	14,24	280	4,3	3,64	262
Maskiner	0,0	0	0	1,9	2,74	210	3,4	1,51	136
Naturfænomen	0,0	0	0	0,4	0,22	78	0,1	0,00	8
Nedfaldende genstande	61,9	0,017	6	45,5	20,01	65	47,5	8,24	54
Ryglidelser	0,0	0	0	0,0	0,00	1	0,0	0,00	0
Røveri-vold-overfald	0,0	0	0	0,8	2,53	470	0,3	0,01	13
SC	0,0	0	0	0,0	0,00	0	0,0	0,01	64
Sammenstyrtning	0,0	0	0	0,1	0,05	55	0,1	0,03	73
Sport/knæ	0,0	0	0	0,0	0,00	0	0,0	0,02	206
Ulykke / aflivning	0,0	0	0	0,0	0,00	1	0,0	0,00	0
Ulykke / tilskadekomst	0,0	0	0	0,2	0,01	14	0,0	0,00	0
Værktøj umekanisk	0,0	0,000	0	1,6	0,24	23	4,0	0,44	34
I alt	100,0	0,038	8	100,0	72,82	108	100,0	27,14	84

Registrerede arbejdsskader hos Codan indenfor transportbranchen i perioden 1998-2010 fordelt på skadesårsag og stilling, samt skadesomkostninger i % og indeks for gennemsnitlige skadesomkostning pr skade, hvor den gennemsnitlige omkostning for samtlige skader er 100.

Chaufførernes skader er primært nedfaldende genstande, fald og snublen, samt forløftninger og færdselsuheld. Især røverier og vold, samt færdselsuheldene er omkostningsfulde, efterfulgt af arbejde med maskiner. Andre faggrupper har i høj grad de samme typer af skadesårsager, som chaufførerne, dog undtaget røverier og vold, men med højere omkostninger ved skader med dyr.

Tabel 16	Bagatelskader			Overført til ASK			T+G	
	Antal i %	Skade-størrelse i procent af total	Indeks for gns omk. Pr skade	Antal i %	Skade-størrelse i procent af total	Indeks for gns omk. Pr skade	Antal i %	Skade-størrelse i procent af total
Andet	6,8	0,39	8,2	4,9	2	165	0	0,0
Dyr	0,9	0,04	6,3	0,9	0	167	0	0,0
Fald /snublen	24,7	1,21	6,9	36,4	35	323	18,2	0,1
Farlige væsker	0,6	0,01	2,8	0,3	0	43	0,0	0,0
Forløftning/overbelastning	3,4	0,06	2,3	10,6	7	218	9,1	0,0
Færdselsuheld	4,2	0,19	6,6	12,0	17	492	27,3	0,4
Maskiner	2,1	0,05	3,5	3,2	4	454	9,1	0,0
Naturfænomen	0,4	0,02	6,2	0,1	0	472	0,0	0,0
Nedfaldende genstande	53,6	3,24	8,6	28,6	24	287	36,4	0,9
Ryglidelser	0,0	0,00	0,0	0,0	0	1	0,0	0,0
Røveri-vold-overfald	0,5	0,03	10,3	1,0	3	832	0,0	0,0
SC	0,0	0,01	64,1	0,0	0	0	0,0	0,0
Sammenstyrtning	0,1	0,04	37,3	0,1	0	114	0,0	0,0
Sport/knæ	0,0	0,00	0,0	0,1	0	103	0,0	0,0
Ulykke / aflivning	0,0	0,00	0,9	0,0	0	0	0,0	0,0
Ulykke / tilskadekomst	0,1	0,00	5,1	0,1	0	27	0,0	0,0
Værktøj umekanisk	2,7	0,13	6,7	1,6	1	118	0,0	0,0
I alt	100,0	5,42	7,7	100,0	93	317	100,0	1,5

Registrerede arbejdsskader hos Codan indenfor transportbranchen i perioden 1998-2010 fordelt på skadesårsag og skadens følger, samt skadesomkostninger i % og indeks for gennemsnitlige skadesomkostning pr skade, hvor den gennemsnitlige omkostning for samtlige skader er 100.

Tabel 16 viser skadernes fordeling på henholdsvis skadernes årsager og skadernes følger i forhold til forsikringsforholdet.

Godt 70 % af de registrerede skader er bagatelskader, som i høj grad hidrører fra de store skadesårsagsgrupper nedfaldende genstande og fald-snublen. Men til gengæld dækker disse bagatelskader kun over 5 % af omkostningerne.

De skader der fører til behandling hos Arbejdsskadestyrelsen er imidlertid stadig nedfaldende genstande, fald-snublen, færdselsuheld, forløftninger-overbelastning. Derudover må man endvidere tage skader ved maskiner og røverierne med i betragtning på grund af deres høje gennemsnitlige omkostningsniveau.

Tabel 17 viser skadernes fordeling på henholdsvis skadesårsag og virksomhedstype. Vognmændene står for langt de fleste af skaderne med 89 % og 93 % af omkostningerne. Den gennemsnitlige omkostning pr skade er ligeledes højest for vognmændene efterfulgt af flytteforretningerne.

Tabel 17	Virksomhedstype											
	Vognmænd			Flytteforretning			Speditør			Renovation		
	Antal i %	Skade-størrelse i procent af total	Indeks for gns omk. Pr skade	Antal i %	Skade-størrelse i procent af total	Indeks for gns omk. Pr skade	Antal i %	Skade-størrelse i procent af total	Indeks for gns omk. Pr skade	Antal i %	Skade-størrelse i procent af total	Indeks for gns omk. Pr skade
Andet	6,2	2,73	49	5,0	0,00	3	6,9	0,04	9	0	0	
Dyr	1,0	0,49	55	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	4,8	0,00	1
Fald / snublen	28,5	33,03	130	26,1	1,41	156	25,1	1,45	84	14,3	0,01	20
Farlige væsker	0,5	0,03	7	0,3	0,00	0	0,8	0,02	30	0,0	0,00	0
Forløftning/over-	4,9	6,31	145	17,4	0,21	35	8,1	0,30	54	4,8	0,00	1
Færdselsuheld	6,6	16,09	272	3,7	0,29	227	6,4	1,51	342	0,0	0,00	0
Maskiner	2,3	4,13	197	1,2	0,00	1	3,9	0,11	42	0,0	0,00	0
Naturfænomen	0,3	0,22	78	0,0	0,00	0	0,3	0,00	4	0,0	0,00	0
Nedfaldende genstande	46,4	26,15	63	44,7	1,13	73	44,4	0,96	31	66,7	0,02	11
Ryglidelser	0,0	0,00	1	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0
Røveri-vold-overfald	0,6	2,48	470	0,9	0,01	25	0,9	0,05	85	0,0	0,00	0
SC	0,0	0,01	64	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0
Sammenstyrtning	0,1	0,08	59	0,0	0,00	0	0,2	0,01	81	0,0	0,00	0
Sport/knæ	0,0	0,02	103	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0
Ulykke / aflivning	0,0	0,00	1	0,0	0,00	0	0,2	0,00	0	0,0	0,00	0
Ulykke / tilskadekomst	0,1	0,01	14	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0
Værktøj umekanisk	2,4	0,66	31	0,6	0,01	46	3,0	0,00	1	9,5	0,01	43
I alt	100,0	92,44	103	100,0	3,06	88	100,0	4,45	64	100,0	0,03	15

Registrerede arbejdsskader hos Codan indenfor transportbranchen i perioden 1998-2010 fordelt på skadesårsag og virksomhedstype, samt skadesomkostninger i % og indeks for gennemsnitlige skadesomkostning pr skade, hvor den gennemsnitlige omkostning for samtlige skader er 100.

Vognmændenes skader er fortsat de samme, som det der glæder for branchen, nemlig nedfaldende genstande, fald – snublen, færdselsuheld, forløftninger – overbelastning, maskiner og værktøjer. Desuden er det væsentligt at være opmærksom på arbejde med dyr, røveri-vold mv. på grund af deres omkostningsniveau. Hos flytteforretningerne og speditørerne er det færdselsuheldene der er de omkostningsfyldte skader, mens de hyppigste skader skyldes fald-snublen, nedfaldende genstande og forløftninger – overbelastning. Renovation har primært fald og snubleskader, samt nedfaldende genstande.

Tabel 18	Køn					
	Kvinder			Mænd		
	Antal i %	Skadestørrelse i procent af total	Indeks for gns omk. Pr skade	Antal i %	Skadestørrelse i procent af total	Indeks for gns omk. Pr skade
under 18	0,8	0,00	0	0,3	0,09	31
18-24	7,1	0,12	63	6,1	3,13	53
25-29	8,3	0,31	138	8,6	6,67	80
30-34	13,8	0,45	120	11,6	15,18	135
35-39	12,6	0,75	217	13,6	14,29	108
40-44	15,4	0,98	232	14,5	15,79	112
45-49	16,5	0,83	183	14,5	14,34	101
50-54	10,6	0,26	90	13,8	13,07	97
55-59	11,0	0,29	97	10,8	9,39	89
60-64	2,4	0,01	9	4,6	3,39	75
65-69	0,4	0,00	6	1,0	0,57	57
70-74	0,4	0,00	0	0,3	0,04	11
75 og derover	0,8	0,00	9	0,1	0,07	56
I alt	100,0	4,00	146	100,0	96,00	99

Registrerede arbejdsskader hos Codan indenfor transportbranchen i perioden 1998-2010 fordelt på køn og alder, samt skadesomkostninger i % og indeks for gennemsnitlige skadesomkostning pr skade, hvor den gennemsnitlige omkostning for samtlige skader er 100.

Tabel 18 viser skadernes fordeling på henholdsvis køn og alder, hvor mændene står for 97 % af skaderne og 96 % af omkostningerne. Forklaringen er helt naturlig, fordi de beskæftigede i denne branche primært er mænd.

Vi så tidligere at de beskæftigede i branchen er mellem 40 og 50 år, hvilket ser ud til at modsvare fordelingen af skader blandt Codans forsikrede i transportbranchen. Både med hensyn til antal men også til de gennemsnitlige udgifter pr skade, så dominere aldersgruppen 35-49 år.

## 6. Andre artikler og viden

Taylor and Dorn (2006) samler op på en lang række artikler om chaufførers trafikulykker på grund af træthed og sætter denne træthed i forbindelse med især stress, arbejdsvilkår og højt risikoniveau. Især forhold som tidspres, lange arbejdsdage, mangel på søvn, variationer i døgnrytme, samt omfanget af motivation har en betydning for træthed og lavt opmærksomhedsniveau.

Der findes et meget stort antal artikler og forskning, der har taget fat på sammenhæng mellem trafikulykker og træthed. Det syntes tydeligt, at der er en sådan sammenhæng, uden at der her skal ske en nærmere dokumentation heraf.

Mackie and Moore (2009) peger på årsager til en generel dårlig helbredstilstand hos langturschauffører, hvor de lange arbejdsdage, manglende motion, manglende muligheder for rekreation efter lange ture, samt manglende tid til familieliv er en del af forklaringen. Dette fører til dels træthed og deraf følgende ulykker, men også til hjerte-kar sygdomme og overvægt, dårlig hørelse, samt stress.. De problemer, der blev rejst, var især følgende:

- Vejforhold og andre trafikanter
- Arbejde udenfor førerhuset
- Arbejdspres
- Træthed
- Mangel på erkendelse af egne helbredsproblemer
- Manglende balance mellem arbejdsliv og familieliv
- Betaling pr kørselstime betyder at mange går til grænsen af egen ydeevne

I den forbindelse er et program kaldet "Fit for the road" udarbejdet, hvor man fik en gruppe chauffører til at deltage i et sundhedsforløb med et fint resultat.

Njå and Fjelltn (2010) har undersøgt ledelsens holdninger til sikkerhed blandt de Norske person- og godstransport virksomheder. Der er gennemført en ganske omfattende undersøgelse med 41 holdningsspørgsmål om sikkerhed og sundhed. Artiklen beskriver resultaterne på særligt 5 områder, nemlig

1. At de formelle krav skal overholdes
2. At sikkerhedsarbejdet gavner sikkerheden og sundheden
3. At sikkerhedsarbejdet er ineffektivt og reducere motivation i arbejdet
4. At sikkerhedsarbejdet er tilstrækkeligt
5. At sikkerhedsarbejdet kan forbedres.

Godt 50 % af lederne mener, at det formelle sikkerhedsarbejde er for tidskrævende og 33,7 % mener, at der ikke er grund til yderligere investeringer i sikkerheden. På den anden side, så mener 76 % at sikkerheden er vigtig for virksomhedens omdømme. Kun 20 % af lederne fandt, at de manglede yderligere kompetence, træning og motivation i forhold til sikkerhedsarbejdet.

Grøn S. (2009) har i sin PhD afhandling "Sikkerhedskultur og arbejdspraksis hos lastvognschauffører", fremhævet resultater fra CASAs og Arbejds miljøinstituttets virksomhedsovervågningsundersøgelse fra 2003, hvor virksomhedernes sikkerheds arbejde var et af emnerne.

Ud fra en spørgeskemaundersøgelse kombineret med telefoninterviews og arbejdspladsbesøg blev virksomhedernes evne til at kontrollere arbejdspladsens farekilder og risikosituationer målt. Resultaterne blev inddelt i fem undergrupper, efter hvilken grad af engagement virksomheden blev vurderet til at lægge i sikkerhedsarbejdet.

60 % af de adspurgte virksomheder i transportbranchen blev vurderet til at forholde sig enten ignorerende eller passivt overfor sikkerhed, mens kun knap 5 % opnåede den bedste score og blev vurderet proaktive. Det placerer transportbranchens virksomheder i bunden af en mellemkategori.

Der findes arbejdsmiljøregler og vejledninger, som kunne bringes i anvendelse i transport virksomhedernes sikkerhedsarbejde. Fx med hensyn til et af de største problemområder: Aflæsningsforhold ude hos kunderne. Mange chauffører oplever dårlige aflæsningsforhold hos de kunder de leverer til, vognmændene er klar over problemet, mange prøver at forbedre forholdene for deres chauffører, men oplever at det er svært. Aflæsningssteder kan være på virksomheder, byggepladser, fabrikker, offentlig vej eller plads, eller hos private dvs på et meget varieret og gennemgående ukontrollerbare betingelser

## Litteratur:

1. Shibuya H., Cleal B., Mikkelsen K.L., (2008 a) "Work injuries among drivers in goods transport branch in Denmark", *American Journal of Industrial Medicine*, no 51, pp 364-371.
2. Shibuya H., Hannerz H., Mikkelsen K.L., Cleal B., Gubba L., (2008b), "Hospital Contacts Due to Injuries among male drivers working for road goods transport contractors in Denmark", *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, no 21 (1), pp 59-66.
3. Shibuya H., Cleal B., Kines P., (2010), "Hazard scenarios of truck drivers occupational accidents on and around trucks during loading and unloading", *Accident Analysis and Prevention*, no42, pp10-29.
4. Taylor A. H. and Dorn L. (2006), "Stress, Fatigue, Health and Risk of Road Traffic Accidents among Professional", *Annual Review of Public Health*, no 27, pp 371-391.
5. Mackie H. and Moore D., (2009), "Fit for the road: Log truck driver health and well-being", 32nd Australasian Transport Research Forum, Australian
6. Njå O. and Fjelltun S.H., (2010), "Managers attitudes towards safety measures in the commercial road transport sector", *Safety Science*, no 48, pp 1073-1080
7. Grøn S. (2009) "Sikkerhedskultur og arbejdspraksis hos lastvognschauffører", PhD afhandling ved NFA, Copenhagen.
8. Jørgensen K., Duijm N.J., Troen H., (2010) "Risikovurdering og forebyggelse af arbejdsulykker", rapport nr. 4, 2010 DTU- management
9. The European Foundation for Improvement of Living and Working Condition (2004), "EU road freight transport sector: Work and employment conditions", Eurofound.



## Bilag A

# INFO kort

---

### *A 1 INFO KORT for Fald fra højde*

Risikotyper som knytter sig til dette risikoforhold er i WORM projektet beskrevet igennem 12 forskellige typer af situationer, hvor risikoen for fald fra højde forekommer. Det omfatter således ophold på :

1. flytbare stiger,
2. fastmonterede stiger,
3. trappestiger,
4. rebstiger,
5. mobile stilladser,
6. faste stilladser,
7. op/nedtagning af stilladser,
8. tage,
9. overflader med niveauforskelle,
10. faste platforme,
11. mobile platforme,
12. køretøjer, som står stille.

Disse 12 forskellige risikotyper har forskellige typer af krav og sikkerhedsbarrierer, som der blandt andet er lovgivet om eller udarbejdet vejledninger for. I WORM analyserne rummer disse risikotyper grundlæggende 4 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Udstyrets styrke,
2. Rækværk m.m.
3. Udstyrets placering og fundering,
4. Brugerstabilitet

Udstyrets styrkehandler om bæreevnen i forhold til den aktuelle belastning, om det er vedligeholdt, renholdt og om det er anvendt korrekt fx om stigenes trin er i god stand og kan bære vægten af mand og materialer eller om tagets bæreevne kan klare vægten af de personer, som skal færdes der.

Rækværk eller anden sikring mod fald handler om særligt sikkerhedsudstyr, som skal sikre, de der er i højde mod at falde ned, hvis de skulle træde forkert, snuble eller af anden grund miste balancen.

Udstyrets placering og fundering handler om, man har valgt det rigtige udstyr, og om det anvendes rigtigt. For stiger gælder det fx stigenes hældning og fastgørelse, for stilladserne gælder det understøtning og fastgørelse.

Brugerstabilitet handler om adfærd og fysiske og psykisk tilstand i forhold til det, arbejde i højde kræver. Det handler om, hvordan man står, går og arbejder i højden med eller uden værktøj, og hvordan man håndterer materialer.

<b>LEDELSE</b>			
<b>Fare: Fald fra højde</b> Omfatter ophold og arbejde på alle former for stiger, stilladser, platforme, niveauforskelle, tage mv.			
<b>Barrieretyper</b>	<b>Observer/undersøg</b>	<b>Forstå/tolk og vurder</b>	<b>Handle/udføre</b>
<b>Udstyrets styrke</b>	Observer om udstyret er i orden, rengjort og vedligeholdt.. Undersøg hvilket udstyr der er behov for til opgaverne og dets bæreevne. Undersøg om der er behov for andet udstyr til opgaverne. Observer om medarbejderne tilgagemelder når udstyret ikke er i orden. Observer medarbejdernes adfærd og anvendelse af udstyret.	Vurder om bæreevne og konstruktion er hensigtsmæssig til opgaven. Vurder vedligeholdelsestilstanden. Vurder behov for afhjælpende foranstaltninger. Vurder behovet for information til medarbejdere. Vurder behovet for særlig instruktion. Vurder behovet for motiverende initiativer overfor medarbejderne.	Sørg for mangler udbedres og fjern defekt udstyr Informér medarbejderne om hvilket udstyr de skal anvende og hvilket udstyr, der er defekt eller er under udbedring. Sørg for procedurer for arbejdet og for ren- og vedligeholdelse. Motiver og instruer medarbejderne om hvordan, de arbejder i højde, og hvilke tilgagemeldinger de skal give, når de finder, at tingene ikke er i orden.
<b>Rækværk</b>	Observer behovet for rækværk. Observer nødvendigt rækværks kvalitet. Observer om rækværk er monteret korrekt og i god vedligeholdet tilstand.	Vurder tilgængelighed, vedligeholdelse, styrke, opsætning af rækværker. Vurder motivation til at sikre vedligeholdelse af rækværkernes kvalitet. Vurder behovet for særlig instruktion. Vurder behovet for motiverende initiativer overfor medarbejderne.	Sørg for at mangler udbedres. Informér medarbejderne om hvordan de skal forholde sig Motiver og instruer medarbejderne, om hvordan du ønsker, de skal forholde sig, når rækværker mangler eller ikke er i orden.
<b>Udstyrets placering og fundering</b>	Observer udstyrets placering og fundering. Observer muligheden for at ydre omstændigheder kan påvirke udstyret. Observer behov for særlige foranstaltninger til sikring. Observer medarbejdernes evne til at sikre udstyret. Tjek godkendelse af udstyret.	Vurder mulighed for udskridning, væltning. Vurder mulighed for at nogen kan støde ind i eller påvirke udstyrets balance. Vurder medarbejdernes evne og motivation til at opsætte og anvende udstyret korrekt.	Sørg for at mangler udbedres. Informér medarbejderne rigtig metode og sørg for at den anvendes. Instruer om opstilling, fastgørelse, fundering, placering mv. Motiver medarbejderne til at overholde procedurer.
<b>Bruger-stabilitet</b>	Observer medarbejdernes helbredstilstand før de sendes i højden Observer vejrliget før opgaven starter op Observer medarbejdernes adfærd hen under fodtøj, frie hænder	Vurder om medarbejderne er OK Vurder om medarbejderne kan klare opgaven Vurder om medarbejderne ved hvordan adfærden bør være ved arbejde i højde Vurder medarbejdernes motivation til at udvise sikker adfærd	Sørg for klare instruktioner/aftaler Sørg for god fordeling af ansvar og opgaver Skab positiv motivation til sikker adfærd Sørg for en konsekvent holdning overfor misligholdelse

## MEDARBEJDER

### Fare: Fald fra højde

Omfatter ophold og arbejde på stiger, stilladser, platforme, niveauforskelle, tage mv.

Barrieretyper	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udføre
<b>Udstyrets styrke</b>	Observer om udstyret er i orden, rengjort og vedligeholdt. Undersøg hvilket udstyr, der er behov for til opgaverne og dets bæreevne. Undersøg om der er behov for andet udstyr til opgaverne.	Vurder om bæreevne og konstruktion er hensigtsmæssig til opgave. Vurder vedligeholdelsestilstanden. Vurder behov for afhjælpende foranstaltninger.	Sørg for at mangler udbedres. Sørg for at det rigtige udstyr kommer i anvendelse. Fjern defekt udstyr. Meddel arbejdsgiver og eventuelle kollegaer, hvis forholdene ikke er i orden. Følg de givne instruktioner og procedurer.
<b>Behov for rækværk</b>	Observer behovet for rækværk. Observer kvaliteten og styrke af det nødvendige rækværk. Observer om rækværk er monteret korrekt og i god vedligeholdt tilstand.	Vurder tilgængelighed, vedligeholdelse, styrke, opsætning af rækværker.	Sørg for at mangler udbedres. Meddel arbejdsgiver og eventuelle kollegaer, hvis der er mangler, og hvilke forholdsregler der er nødvendige. Følg de givne instruktioner og procedurer.
<b>Udstyrets placering og fundering</b>	Observer udstyrets placering og fundering. Observer muligheden for at ydre omstændigheder kan påvirke udstyret. Observer behov for særlige foranstaltninger til sikring. Tjek godkendelse af udstyret.	Vurder mulighed for udskridning, væltning. Vurder mulighed for, at nogen kan støde ind i eller påvirke udstyrets balance.	Sørg for at mangler udbedres. Meddel arbejdsgiver og eventuelle kollegaer, hvis der er mangler, og hvilke forholdsregler der er nødvendige. Følg de givne instruktioner og procedurer.
<b>Bruger-stabilitet</b>	Observer din helbredstilstand før du går i højden. Observer vejrliget før opgaven starter op. Observer behov for særlig adfærd herunder fodtøj og frie hænder til at holde fast.	Vurder din egen evne til at arbejde i højden. Vurder om du kan klare opgaven. Vurder hvilken adfærd, der er behov for i arbejdsopgaven for din og dine kollegaers sikkerhed. Vurder metode til transport af materialer og værktøj, som skal anvendes til arbejdet i højden.	Kend til de nødvendige instruktioner/aftaler. Kend til hvem der har ansvar og opgaver. Sørg for hjælpemidler til at få hejst materialer og udstyr op, så du har en hånd fri til at kunne holde fast. Udfør opgaven med en sikker og professionel adfærd.

## *A 2 INFO KORT for Fald i samme niveau*

Risikotyper som knytter sig til dette risikoforhold er i WORM projektet beskrevet igennem 2 forskellige typer af situationer, hvor risikoen for fald forekommer. Det omfatter således ophold på:

1. Ophold og færden i niveau hvor som helst
2. Ophold og færden på trapper

Man kan argumentere for, at ophold og færden på trapper med risiko for fald i lige så høj grad hører under fald til lavere niveau. Begrundelsen for at anbringe dette risikoforhold herunder er, dels at ophold og færden i samme niveau og på trapper er meget generelle risici, som ofte er tæt forbundet. Desuden er sikkerhedsbarriererne og PIE's ganske ens hos disse to risikotyper.

De 2 risikotyper har endvidere det til fælles, at de på den ene side ikke opfattes som særlig risikofyldte, fordi det er noget, vi alle gør hver dag, uden at der sker noget, og på den anden side er det de risikoforhold, der som enkeltrisiko skaber grundlaget for de fleste ulykker.

I WORM analyserne rummer de 2 risikotyper grundlæggende 4 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Overfladens tilstand og vedligeholdelse
2. Overfladens glathed og renholdelse
3. Tilstedeværelse af forhindringer
4. Brugerstabilitet

Overfladens tilstand og vedligeholdelse handler om tilstedeværelse af ujævnheder og rod. For trapper handler det desuden om trappekonstruktionen, trinenes beskaffenhed, hensigtsmæssigt gelænder mv.

Overfladens glathed handler om renholdelse, tilstedeværelse af is, sne, vand, olie og lignende.

Tilstedeværelse af forhindringer handler om adgangsforhold, plads til at færdes, og om der er ledninger og materialer på færdselsområder mv.

Brugerstabilitet handler om adfærd og fysiske og psykisk tilstand i forhold til det, arbejdet kræver. Det handler om, hvordan man står, går og arbejder med eller uden værktøj og om håndtering af materialer. Bruger man gelænderet, når man går på trapper? Løber man, hvor der er risiko for fald. Er der lys nok til, at man kan færdes? Har man det rigtige fodtøj til opgaven?

<b>LEDELSE</b>			
<b>Fare:</b> Fald i samme niveau Omfatter ophold og arbejde på arealer og trapper mv.			
<b>Barrieretyper</b>	<b>Observer/undersøg</b>	<b>Forstå/tolk og vurder</b>	<b>Handle/udføre</b>
<b>Overfladens tilstand og vedligeholdelse</b>	Observer om arealer og overflader er i orden, rengjort og vedligeholdt. Observer hvor der er huller, ujævnheder eller andet, der kan forårsage fald. Herunder om der skal færdes på områder der midlertidig rummer en øget risiko for fald. Observer trappernes tilstand og om der er mange opgaver med håndtering af byrder på trapper	Vurder om der er behov for at foretage vedligeholdelse Vurder om der er behov for nye renholdelsesprocedurer Vurder behov for afmærkning af fx huller og ujævnheder indtil de kan blive udbedret Vurder behov for særlige foranstaltninger hvor der skal færdes midlertidigt. Vurder om håndtering af byrder på trapper kan undgås	Sørg for at mangler udbedres Sørg for procedurer for renholdelse og vedligeholdelse bliver overholdt Sørg for at minimere brug af trappe ved håndtering af byrder. Motiver og instruer medarbejderne om, hvordan du ønsker, de skal forholde sig, når de færdes, især på trapper
<b>Overfladens glathed og renholdelse</b>	Observer overfladernes glathed, herunder bl.a. forekomst af is, sne, vand, olie, fedt mv. Observer renholdelsesniveauet Observer om der er procedurer og instruktion for aktioner, når der opstår situationer, hvor overflader er glatte.	Vurder om overflader er mere glatte end de behøver at være. Vurder om der kan opstå situationer hvor overflader kan blive glatte. Vurder om renholdelsesniveauet er i orden. Vurder om der er behov for særlige procedurer, når der opstår situationer, hvor overflader bliver glatte	Sørg for at mangler udbedres. Informér medarbejderne, om hvordan de skal forholde sig. Motiver og instruer medarbejderne, om hvordan du ønsker, de skal forholde sig, når der opstår situationer med glatte overflader eller manglende renholdelse. Ret op på renholdelsesniveauet og igangsæt procedurer for rydning af fx sne og is, spild på gulve mv.
<b>Tilstedeværelse af forhindringer</b>	Observer områderne hvor medarbejderne færdes. Observer hvilke forhindringer for færden, der ikke behøver at være der. Observer adfærd, der skaber forhindringer for andres færden.	Vurder om færdselsområderne kan ændres, tilpasses så det letter den almindelige færden Vurder behovet for procedurer, der sikrer, at der ikke skabes forhindringer for den almindelige færden.	Sørg for at mangler udbedres. Sørg for procedure for at undgå hindringer for færden. Instruer i at undgå forhindringer for færden Motiver medarbejderne til at overholde procedurerne
<b>Brugerstabilitet</b>	Observer medarbejdernes helbredstilstand. Observer adfærd og handlinger under færden ikke mindst ved håndtering af byrder. Observer om der er tilstrækkelig belysning til at se hvor man færdes. Vurder om der anvendes rigtigt fodtøj	Vurder om der er behov for at ændre på opgavefordelingen og opgavernes tilrettelæggelse. Vurder om der er behov for instruktion Vurder om der er behov for en bedre belysning Vurder om der er behov for særligt fodtøj	Sørg for at medarbejdere, der har helbredsproblemer, får opgaver der tager hensyn hertil. Informér og instruer medarbejderne, om hvordan du forventer de færdes og i øvrigt udfører arbejdet.. Informér om hvordan belysningen skal tilpasses og eventuelt om brug af rigtigt fodtøj.

<b>MEDARBEJDER</b>			
<b>Fare: Fald i samme niveau</b> Omfatter ophold og arbejde på alle former for arealer og trapper mv.			
<b>Barrieretyper</b>	<b>Observer/ undersøg</b>	<b>Forstå/tolke vurder</b>	<b>Handle/udføre</b>
<b>Overfladens tilstand og vedlige- holdelse</b>	Observer om arealer og overflader er i orden, rengjort og vedligeholdt. Observer hvor der er huller, ujævnheder eller andet ,der kan forårsage fald. Observer de områder, hvor du skal færdes, herunder også på områder der midlertidig rummer en øget risiko for fald. Observer trappernes tilstand og om du skal udføre håndtere byrder med færden på trappe.	Vurder om der er behov vedligeholdelse. Vurder om der er behov for renholdelse. Vurder behov for -afmærkning af fx huller og ujævnheder indtil de kan blive udbedret. Vurder om der er behov for særlige foranstaltninger, hvor du skal færdes midlertidigt.. Vurder om opgaver med håndtering af byrder ved færden på trapper kan undgås-.	Meddel mangler til din arbejdsgiver. Foretag selv de afhjælpende foranstaltninger, du kan. Sørg for selv at holde rent, hvor du arbejder. Sørg for at minimere brug af trappe, når der er byrder, der skal håndteres.
<b>Overfladens glathed og renholdelse</b>	Observer overfladernes glathed, herunder bl.a. forekomst af is, sne, vand, olie, fedt mv. Observer renholdelsesniveauet Observer om der er procedurer og instruktioner til situationer, hvor overflader er eller kan blive glatte.	Vurder om overflader er glatte. Vurder om der kan opstå en pludselig situationer, hvor overflader kan blive glatte. Vurder om renholdelsesniveauet er i orden Vurder om der er andre, der klarer problemerne, eller om du selv skal tage affære.	Meddel mangler til din arbejdsgiver. Foretag selv de afhjælpende foranstaltninger, du kan. Sørg for selv at holde rent, hvor du arbejder, fjern is, sne, vand, spild.
<b>Tilstede- værelse af forhindringer</b>	Observer områderne, hvor du færdes. Observer hvilke forhindringer for færden, der ikke behøver at være der. Observer adfærd, der skaber forhindringer for andres færden.	Vurder om færdselsområderne kan ændres, tilpasses så det letter den almindelige færden Vurder om der er andre, der klarer problemerne eller om du selv skal tage affære.	Meddel mangler til din arbejdsgiver. Foretag selv de afhjælpende foranstaltninger, du kan. Sørg for selv at holde orden og fjern forhindringerne, hvor du selv færdes..
<b>Bruger- stabilitet</b>	Observer din helbredstilstand. Observer din egen adfærd og handlinger under færden ikke mindst ved håndtering af byrder. Observer om der er tilstrækkelig belysning, så du kan se, hvor du færdes. Observer om du anvender rigtigt fodtøj.	Vurder om du er i form til opgaven Vurder om du har behov for et hjælpemiddel fx til håndtering af byrder. Vurder om du har lys nok til at se, hvor du færdes Vurder om du skal anvende andet fodtøj.	Meddel til din arbejdsgiver, hvis du ikke kan magte opgaven. Hent de hjælpemidler, som er hensigtsmæssige til opgaven. Foretag selv de afhjælpende foranstaltninger, du kan. Udvis sikker adfærd, hvor du færdes.

### *A 3 INFO KORT for Ramt af genstande, der kan falde ned*

Risikotyper som knytter sig til dette risikoforhold er i WORM projektet beskrevet igennem 5 forskellige typer af situationer, hvor risikoen for fald forekommer. Det omfatter således risiko for at blive ramt af faldende genstande fra:

1. Kran eller hejs
2. Andre mekaniske løfte situationer
3. Transportmidler eller transportbånd
4. Manuelle løft
5. Opbevaring af genstande i højde

De 5 risikotyper har det til fælles at de løfter, håndterer eller opbevarer genstande, materialer mv. på en måde, som rummer risikoen for, at disse genstande eller materialer kan falde ned og ramme de, der eventuelt måtte befinde sig under det. Det vil sige, at det handler om en kombination af, at noget falder ned, samtidig med at nogen kan opholde sig der, hvor det kan falde ned.

I WORM analyserne rummer de 5 risikotyper grundlæggende 5 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Udstyrets tilstand og fundering
2. Løftemethode og opbevaringsmethode
3. Påvirkning fra ydre kræfter
4. Afgrænsning af farezonen
5. Brugerens evner og adfærd

Udstyrets tilstand og fundering handler om udstyret er det rigtige til opgave med hensyn til kapacitet og bæreevne, om det er i en god vedligeholdet tilstand, om det er komplet i sin konstruktion og overholder gældende regler for udformning og funktion. Det handler også om udstyrets fundering, fx om kranen eller hejseudstyret er understøttet korrekt, om opbevaringsreoler er understøttet hensigtsmæssigt.

Løftemethode og opbevaringsmetoder handler om valg af løfteudstyr og løftemetoder, herunder valg af fastgørelsesmetoder, stabiliteten af byrderne der løftes, løftehastighed, overbelastning mv., samt om valg af opbevaringsmetoder og stablingsmetoder.

Påvirkning fra ydre kræfter handler om muligheden for, at ydre forhold kan skabe en ustabilitet af enten løfteudstyret, opbevaringsudstyret eller af de byrder, der løftes. Det kan fx være ved påkørsel eller ved kraftig blæst.

Afgrænsning af farezone handler om adgang til de områder, hvor der kan ske nedfald af genstande, materialer mv. Det vedrører blandt andet alle områder indenfor hvilket, der sker løft over 2 meters højde, men det gælder fx også områder, hvor der sker arbejde på et niveau i højden.

Brugerens evner og adfærd handler om evne til at operere med udstyret, respekten for risikoen og farezoner, brug af sikkerhedshjelm, hvor det er påkrævet, evne til at klare byrder manuelt og opmærksomhed på anvendelse af hjælpemidler.

<b>LEDELSEN</b>			
<b>Fare: Ramt af genstande, der kan falde ned</b> Omfatter alle områder, hvor der sker løft med kraner, hejs og andre mekaniske løfte situationer, løft ved transportmidler og transport bånd, samt ved manuelle løft og opbevaring af genstande i højde			
<b>Barrieretyper</b>	<b>Observer/undersøg</b>	<b>Forstå/tolk og vurder</b>	<b>Handle/udføre</b>
<b>Udstyrets tilstand og fundering</b>	Undersøg om udstyrets kapacitet og bærene er i orden i forhold til opgaven. Observer om udstyret er komplet, er kvalitetssikret -og i god vedligeholdet stand. Observer om udstyret er funderet korrekt	Vurder opgavens muligheder for belastning af udstyr. Vurder behov for vedligeholdelsestiltag. Vurder behov for særlige instruktioner. Vurder behovet for forbedringer af fundering, understøtning.	Sørg for at mangler udbedres. Sørg for at procedurer for renholdelse og vedligeholdelse bliver overholdt. Sørg for at belastningskrav, opstillingskrav, funderingskrav bliver overholdt.
<b>Løftemetode og opbevaringsmetode</b>	Undersøg hvilke løftemetode, der er bedst egnet til opgaven, herunder fastgørelsesmetode. Undersøg hvilke opbevaringsmetoder, der er bedst egnet til opbevaring og stabling af konkrete genstande, når det sker i højden.	Vurder variationen af løft, byrder, opgaver, som skal klares med det udstyr, der vælges. Vurder variationen af behov for varer, der skal stables og deres stabilitet.	Sørg for at mangler udbedres. Sørg for procedurer for løft, belastning, metode, stabling mv. bliver overholdt..
<b>Påvirkning fra ydre kræfter</b>	Observer muligheden for ydre påvirkninger -fx påkørsel. Observer vejforhold, især ved kraftig blæst. Observer om der er andre forhold og kollisionsmuligheder forbundet med konkrete løfteopgaver.	Vurder hvilke sikkerhedsforanstaltninger, som er nødvendige at sætte i værk. Vurder om opgaven skal sættes i bero midlertidigt. Vurder behov for koordinering med andre opgaver, der kan kollidere.	Sørg for at mangler udbedres eller nødvendige sikkerhedsforanstaltninger iværksættes. Sørg for at procedurer ved kraftig blæst bliver overholdt. Iværksæt koordinerende aftaler, hvor det er påkrævet.
<b>Afgrænsning af farezone</b>	Observer om der er tydelig afgrænsning af farezoner ved alle løft over 2 meter. Observer om denne afgrænsning respekteres. Observer om der er andre opgaver, der udføres indenfor farezonen.	Vurder hvilke sikkerhedsforanstaltninger, som er nødvendige at sætte i værk. Vurder behov for koordinering med andre opgaver og menneskers færden indenfor farezonen.	Sørg for at mangler udbedres eller nødvendige sikkerhedsforanstaltninger iværksættes. Iværksæt koordinerende aftaler, hvor det er påkrævet.
<b>Brugerens evne og adfærd</b>	Observer medarbejdernes kompetence for opgaven og -i anvendelse af udstyret. Observer om sikkerhedsudstyr anvendes (hjelme). Observer om der sker manuelle løft, hvor et hjælpemiddel kunne anvendes.	Vurder de konkrete opgavens krav til kompetence og erfaring. Vurder behov for instruktion om brug af sikkerhedsudstyr og anvendelse af hjælpemidler.	Sørg for at de rigtige kompetencer er til stede Iværksæt retningslinjer for brug af sikkerhedsudstyr og hjælpemidler. Motiver og instruer medarbejderne i hvordan opgaver udføres, og hvordan du ønsker de skal forholde sig .



## MEDARBEJDER

<b>Fare: Ramt af</b> genstande, der kan falde ned Omfatter alle områder, hvor der sker løft med kraner, hejs og andre mekaniske løfte situationer, løft ved transportmidler og transport bånd, samt ved manuelle løft og opbevaring af genstande i højde.			
Barrieretyper	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udføre
<b>Udstyrets tilstand og fundering</b>	Undersøg om udstyrets kapacitet og bæreevne er i orden i forhold til opgaven. Observer om udstyret er komplet, kvalitetssikret og i god vedligeholdet stand. Observer om udstyret er funderet korrekt.	Vurder opgavens muligheder for belastning af udstyr. Vurder behov for vedligeholdelsestiltag. Vurder anvendelse af særlige instruktioner Vurder behovet for forbedringer af fundering, understøtning.	Sørg for at melde mangler til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan. Sørg for procedurer for renholdelse og vedligeholdelse bliver overholdt. Sørg for at belastningskrav, opstillingskrav, funderingskrav bliver overholdt.
<b>Løftemetode og opbevaringsmetode</b>	Undersøg om den valgte løftemetode er egnet til opgaven, herunder fastgørelsesmetode. Undersøg om den valgte opbevaringsmetode er egnet til de konkrete genstande.	Vurder om løftet kan lade sig gøre med det udstyr, der er til rådighed, herunder byrdens vægt, form, styrke, løftehøjde, rækkevidde mv. Vurder om opbevaring og stabling af genstandene er hensigtsmæssig og stabil.	Sørg for at melde mangler til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan. Sørg for at procedurer for løft, belastning, metode, stabling mv. bliver overholdt.
<b>Påvirkning af ydre kræfter</b>	Observer muligheden for ydre påvirkninger som fx påkørsel. Observer vejforhold, især ved kraftig blæst. Observer om der er andre forhold og kollisionsmuligheder forbundet med konkrete løfteopgaver.	Vurder om nødvendige sikkerhedsforanstaltninger er på plads, før du starter et løft.. Vurder om opgaven skal sættes i bero midlertidigt indtil forholdene er i orden. Vurder behov for koordinering med andre opgaver, der kan kollidere.	Sørg for at melde sikkerhedsmæssige mangler og aktuelle problemer til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan. Sørg for at procedurer ved kraftig blæst bliver overholdt Iværksæt koordinerende aftaler, hvor det er påkrævet.
<b>Afgrænsning af farezone</b>	Observer om der er tydelig afgrænsning af farezoner ved alle løft over 2 meter Observer om denne afgrænsning respekteres. Observer om der er andre opgaver, der udføres indenfor farezonen	Vurder om nødvendige sikkerhedsforanstaltninger er på plads, før du starter et løft. Vurder om opgaven skal sættes i bero midlertidigt, indtil forholdene er i orden. Vurder behov for koordinering med andre opgaver og menneskers færden indenfor farezonen.	Sørg for at melde sikkerhedsmæssige mangler til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan. Iværksæt selv koordinerende aftaler, hvor det er påkrævet. Sørg for at overholde procedurer og aftaler om færden og ophold i farezonen.
<b>Brugerens evne og adfærd</b>	Undersøg hvilke kompetencer anvendelse af udstyret kræver. Undersøg krav om brug af sikkerhedsudstyr. Undersøg mulighederne for brug af hjælpemidler ved opgaver, der kræver manuelle løft.	Vurder om du besidder de nødvendige kompetencer og erfaring. Vurder dit behov for instruktion og tilvejebringelse af hjælpemidler.	Sørg for at du får de rigtige kompetencer, og tag ikke opgaver, hvor du mangler disse. Brug det foreskrevne sikkerhedsudstyr. Anvend de hjælpemidler, der er til rådighed, eller som kan fremskaffes. Følg de anviste procedurer

### *A 5 INFO KORT for Ramt af, støde imod eller ramme imod genstande*

Risikotyper, som knytter sig til dette risikoforhold, er i WORM projektet beskrevet igennem 7 forskellige typer af situationer, hvor risikoen for at mennesker kan blive ramt af, støde imod eller ramme imod genstande forekommer. Det omfatter således risiko for at blive ramt af, støde imod eller ramme imod i følgende situationer:

1. Ramt af transportmidler
2. Ophold og færden, hvor genstande kan rulle eller glide ind i mennesker
3. Ophold og færden i områder hvor andre arbejder med håndværktøjer
4. Ophold og færden i områder hvor andre håndterer genstande
5. Ophold og færden nær hængende og svingende genstande
6. Ophold og færden hvor der er risiko for at komme i klemme imellem genstande
7. Ophold og færden som medfører, at man støder ind i genstande, bygningsdele, materialer mv.

De 7 risikotyper har det til fælles, at de rummer en bevægelse af enten mennesker eller genstande eller begge dele, der fører til en eller anden form for sammenstød eller sammenklemning. Det er altså den u hensigtsmæssige bevægelse af enten genstande i menneskers omgivelser eller af mennesket selv, det handler om her.

I WORM analyserne rummer de 7 risikotyper grundlæggende 5 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Udstyret tilstand og funktionalitet
2. Genstandes position og bevægelse
3. Arbejdsmetode og udførelse
4. Afgrænsning af farezone
5. Overblik og synlighed
6. Teknisk sikkerhedsudstyr
7. Brugerens adfærd og evner

Udstyrets tilstand og funktionalitet handler, dels om det er i orden, vedligeholdt og renholdt, dels om det har de rigtige fysiske afskærmninger og manøvreinstrumenter, som gør, at det ikke kommer ud af kontrol og rammer mennesker, eller at mennesker ikke rammer imod eller kommer i klemme.

Udstyr og produkters position og bevægelse handler om opbevaring eller bevægelse i forhold til menneskers ophold og færden. Her handler det om at undgå kollision på grund af enten udstyret/produkters placering og bevægelse eller menneskers placering og bevægelse i forhold hertil.

Arbejdsmetode og udførelse handler om aktiviteter i forhold til de omgivelser, de skal foregå i. Her handler det om plads til opgaven og mulighederne for at udføre arbejdet uden, at der sker sammenstødene bevægelser.

Afgrænsning af farezoner handler om adgangen til områder, hvor udstyr eller produkter har en bevægelse, som enten er styret mekanisk/elektronisk eller af andre mennesker. Det kan fx være ved transport, eller hvor teknisk udstyr flytter rundt på genstande eller på anden måde er i bevægelse.

Overblik og synlighed handler om muligheden for det enkelte menneske at kunne overskue og overvåge, hvad der sker omkring ham, og derved giver ham mulighed for at handle hensigtsmæssigt.

Teknisk sikkerhedsudstyr handler om de rent tekniske foranstaltninger, der skal sikre, at der ikke er noget, der kan rulle, glide eller på anden måde flytte sig, uden at det er hensigten. Det kan være sikring af maskiner, af produkter, af køretøjer, af udstyr, af bygningsdele (døre), dvs. alt der kan bevæge sig ind på områder, hvor mennesker opholder sig eller færdes, men hvor det ikke er hensigten, at det skal ske.

Brugerens adfærd og evner handler om evne og kompetence til at operere med udstyret og håndtere produkterne, men det handler også om respekten for farezoner og opmærksomhed på omgivelserne. Det handler også om måder, man færdes på, hvor man opholder sig og hvilken adfærd, man udviser i forhold til de omgivelser, man er i.

<b>LEDELSE</b>			
<b>Fare:</b> Ramt af, støde imod eller ramme imod genstande Det omfatter alle områder, hvor der er risiko for at blive ramt af transportmidler, rullende/glidende genstande, andres håndværktøjer, andres håndtering af genstande, hængende/svingende genstande, genstande der kan klemme sammen, andet på grund af egen adfærd.			
<b>Barrieretyper</b>	<b>Observer/undersøg</b>	<b>Forstå/tolk og vurder</b>	<b>Handle/udføre</b>
<b>Udstyrets tilstand og funktionalitet</b>	Undersøg udstyrets kvalitet, tilstand, vedligeholdelse og renholdelse. Observer om udstyrets fysiske sikkerhed er i orden. Observer om instrumenter mv. fungerer og er udformet/ placeret hensigtsmæssigt.	Vurder om der skal skrives ind overfor udstyr, der ikke er i orden eller mangler vedligeholdelse og renholdelse Vurder om den fysiske sikkerhed eller udstyret selv kan forbedres.	Sørg for at mangler udbedres. Sørg for at kvaliteten af udstyret øges. Gennemfør de nødvendige teknologiske forandringer. Fastlæg de nødvendige procedurer.
<b>Genstandes position og bevægelse</b>	Observer udstyrs og produkters placering og bevægelse i forhold til menneskers ophold og færd.	Vurder om genstande skal placeres andet sted. Vurder om mennesker skal opholde sig eller færdes andre steder.	Sørg for at mangler udbedres. Lav om på layouts, procedurer, arbejdstilrettelæggelse, så placeringer og bevægelser af udstyr/produkter og mennesker ikke giver anledning til kollision
<b>Arbejdsmetoder og udførelse</b>	Observer arbejdstilrettelæggelse af opgaver i forhold til hvor de skal foregå. Observer om der er hensigtsmæssig plads til at udføre arbejdet på.	Vurder pladsforhold og forhold hvorunder forskellige arbejdsopgaver udføres i forhold til risikoen for at ramme imod, støde imod mv.	Sørg for mangler udbedres Lav om på layouts, procedurer, arbejdstilrettelæggelse, så placeringer og bevægelser af udstyr/produkter og mennesker ikke giver anledning til kollision
<b>Afgrænsning af farezoner</b>	Observer muligheder for kollision mellem bevægende udstyr /produkter og mennesker og om farezoner er identificeret og afmærket tydeligt.	Vurder om der er behov for yderligere markering af farezoner. Vurder om farezoner respekteres og om der er behov for særlig instruktion.	Sørg for at mangler udbedres Igangsæt den arbejdstilrettelæggelse, som sikrer at farezoner kan respekteres.
<b>Overblik og synlighed</b>	Observer om der er skabt muligheder for et overblik og synlighed af bevægende dele m.m. for de mennesker, der færdes.	Vurder om der er behov for en anden layout af områder hvor mennesker opholder sig og færdes for at sikre hensigtsmæssigt overblik og synlighed i forhold til risiko for sammenstød, kollisioner mv.	Sørg for at mangler udbedres. Igangsæt de forandringer som skal sikre, at medarbejderne har overblik og kan se, hvad der sker .
<b>Teknisk sikkerhedsudstyr</b>	Observer om der er installeret det tekniske udstyr, der skal sikre at udstyr og produkter ikke kommer i en u hensigtsmæssig bevægelse.	Vurder forsvarlighed og behov for at øge den tekniske sikkerhed. Vurder behovet for procedurer i brug af teknisk sikkerhedsudstyr.	Sørg for at mangler udbedres. Igangsæt udvikling/indkøb af manglende teknisk sikkerhedsudstyr.
<b>Brugerens adfærd og evner</b>	Observer medarbejdernes kompetencer og motivation til at opholde sig eller færdes på en sikker måde i de omgivelser, der er stillet til rådighed.	Vurder om der er behov for at skride ind over for uhensigtsmæssig adfærd. Vurder behov for særlig instruktion og motivation.	Gør det klart for medarbejderne hvilken sikkerhedsmæssig adfærd du forventer af dem.

## MEDARBEJDER

### Fare: Ramt af, støde imod eller ramme imod genstande

Det omfatter alle områder, hvor der er risiko for at blive ramt af transportmidler, rullende/glidende genstande, andres håndværktøjer, andres håndtering af genstande, hængende/svingende genstande, genstande der kan klemme sammen, andet på grund af egen adfærd.

Barrieretyper	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udføre
<b>Udstyrets tilstand og funktionalitet</b>	Undersøg udstyrets kvalitet, tilstand, vedligeholdelse, og renholdelse. Observer om den fysiske sikkerhed er i orden på udstyret. Observer om instrumenter mv. fungerer og er udformet/placeret hensigtsmæssigt.	Vurder om der skal skrides ind overfor udstyr, der ikke er i orden eller mangler vedligeholdelse og renholdelse. Vurder om den fysiske sikkerhed kan øges.	Meld sikkerhedsmæssige mangler og aktuelle problemer til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan.
<b>Genstandes position og bevægelse</b>	Observer udstyrs og produkters placering og bevægelse i forhold til din færden.	Vurder om genstande skal placeres andet sted. Vurder om du skal opholde dig eller færdes andre steder.	Meld sikkerhedsmæssige mangler og aktuelle problemer til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan.
<b>Arbejdsmetoder og udførelse</b>	Observer arbejdets tilrettelæggelse i forhold omgivelserne. Observer om der er plads til at udføre arbejdet på.	Vurder pladsforhold og forhold hvorunder din arbejdsopgave udføres i forhold til risikoen for at ramme imod, støde imod mv.	Meld sikkerhedsmæssige mangler og aktuelle problemer til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan.
<b>Afgrænsning af farezoner</b>	Observer om der er mulighed for at du kan kolliderer mellem bevægende udstyr /produkter /andre værktøjer Observer om der er farezoner som ikke er identificeret og afmærket tydeligt	Vurder om der er behov for yderligere markering af farezoner Vurder din adfærd i forhold til farezoner Vurder dit ophold og færden indenfor farezonen og de sikkerhedshensyn det kræver	Sørg for at melde sikkerhedsmæssige mangler og aktuelle problemer til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan
<b>Overblik og synlighed</b>	Observer om du har overblik og synlighed over de omgivelser du opholder dig i eller færdes på og om du ved, hvad der sker og hvor	Vurder om du kan se og overvåge hvad der sker omkring dig og om det kræver en særlig opmærksomhed fra din side. Vurder om du kan forbedre dit overblik og synlighed	Sørg for at melde sikkerhedsmæssige mangler og aktuelle problemer til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan
<b>Teknisk sikkerheds-udstyr</b>	Observer om der er installeret det tekniske udstyr, der skal sikre at udstyr og produkter ikke kommer i en uhensigtsmæssig bevægelse.	Vurder om det tekniske udstyr er forsvarlig og behov for at øge den tekniske sikkerhed. Vurder behov for instruktion i brug af teknisk sikkerhedsudstyr.	Meld sikkerhedsmæssige mangler og aktuelle problemer til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan.
<b>Brugerens adfærd og evner</b>	Undersøg hvilke kompetencer det kræver for at ophold og færdes på området. Undersøg krav om særlig sikkerhedsmæssig adfærd	Vurder om du besidder de nødvendige kompetencer og erfaring Vurder dit behov for instruktion og tilvejebringelse af hjælpemidler	Sørg for at du får de rigtige kompetencer og tag ikke opgaver, hvor du mangler disse Brug det foreskrevne sikkerhedsudstyr og de hjælpemidler, der er til rådighed eller som kan fremskaffes Følg de anviste procedurer

## *A 7 INFO KORT for Udsættelse for aggressivitet*

Risikotyper, som knytter sig til dette risikoforhold er i WORM projektet beskrevet igennem 2 forskellige typer af situationer, hvor mennesker kan blive udsat for aggressivitet. Det omfatter således risiko for at blive udsat for en eller anden form for vold fra

1. Andre mennesker
2. Dyr

De 2 risikotyper har det til fælles, at de rummer en nærvær med enten andre mennesker eller med dyr, der har eller kan have en aggressiv adfærd. I begge tilfælde handler det om provokationer, misforståelser, anspændte situationer, stresssituationer, manglende fysisk adskillelse, mulighed for at få hjælp, selvforsvar mv. Men der er dog også en række forskelle, hvor omgang mennesker i reglen handler om kommunikation og indbyrdes relationer, mens omgang med dyr handler om forståelsen hos mennesker for dyrs adfærd.

I WORM analyserne rummer de 2 risikotyper grundlæggende 8 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Tilstedeværelse af aggressive mennesker eller dyr
2. Sikring mod provokationer
3. Stressende situationer
4. Forebyggelse af aggressivitet
5. Fysisk adskillelse
6. Afbrydelse af kontakt
7. Respekt for farezone
8. Bruger evne og adfærd

Tilstedeværelse af aggressive mennesker eller dyr, der uden provokation er aggressive handler for menneskers vedkommende fx om syge mennesker og for dyrs vedkommende fx om farlige dyr, der findes i det fri, eller som er undsluppet fangenskab.

Sikring mod provokationer imellem mennesker handler om at undgå skænderier, misforståelse i kommunikation, verbale overfusninger, overgreb eller overdreven dril. I forhold til dyr handler det om de samme forhold, hvor det dog alene handler om menneskers provokation af dyret og ikke omvendt.

Stressende situationer handler om anspændte omgivelser eller situationer, pludselige ændringer i omgivelserne, forkerte omgivelser eller behandling af patienter, kriminelle provokationer, arbejde med problematiske personer.

Forebyggelse af aggressivitet handler om muligheden for at forudse aggressive handlinger og så have mulighed for at gribe ind og forandre situationen, så den ikke udvikler sig.

Fysisk adskillelse handler om at separere mennesker fra enten særlige persongrupper, som man ved, kan have en aggressiv adfærd fx kriminelle, særlige patientgrupper, personer med økonomiske udeståender mv. Fysisk adskillelse i forhold til dyr handler om at separere farlige dyr fra mennesker eller "uerfarne mennesker" fra dyr, herunder hører også fastholdelse af dyr fx i snor.

Afbrydelse af kontakt handler om muligheder for alarmering og at tilkalde hjælp, muligheder for flugt eller muligheden for selvforsvar.

Respekt for farezone handler primært om forholdet mellem mennesker og dyr, hvor mennesker må forstå dyrenes reaktioner, især overfor fremmede, fx hunde i andre menneskers hjem, hvepsen, hesten der ridder forbi og lign.

Brugerens evne og adfærd i forhold til mennesker handler om evnen til at omgå andre mennesker, evnen til at klare provokationer. I forhold til dyr handler det om evnen til at arbejde med dyr fx ride, passe køerne, holde styr på hunden mv., men også om man har erfaring og tilladelse til at beskæftige sig med de pågældende dyr.

<b>LEDELSE</b>			
<b>Fare:</b> udsættelse for aggressivitet Det omfatter alle situationer, hvor der er risiko for at mennesker kan blive udsat for aggressivitet og vold fra enten andre mennesker eller fra dyr			
<b>Barrieretyper</b>	<b>Observer/undersøg</b>	<b>Forstå/tolk og vurder</b>	<b>Handle/udføre</b>
<b>Tilstedeværelse af aggressive mennesker eller dyr</b>	Undersøg om medarbejderne kan komme i kontakt med aggressive mennesker eller dyr.	Vurder hvem der kan være tale om og hvilke forholdsregler, der bør iværksættes.	Sørg for at mangler udbedres. Fastlæg de nødvendige procedurer.
<b>Sikring mod provokationer</b>	Undersøg det psykiske arbejdsmiljø og de ansattes adfærd i forhold til andre mennesker og overfor dyr.	Vurder hvor der er problemer, og hvem der kan være tale om og hvilke forholdsregler, der bør iværksættes.	Iværksæt forandringstiltag, der kan forbedre det psykiske arbejdsmiljø. Fastlæg de nødvendige procedurer.
<b>Stressende situationer</b>	Undersøg det psykiske arbejdsmiljø og hvilke situationer, der virker særligt stressende	Vurder hvor der er problemer og hvilke forholdsregler, der bør iværksættes til at minimere stres situationer	Iværksæt forandringstiltag, der kan minimere stres situationer. Fastlæg de nødvendige procedurer.
<b>Forebyggelse af aggressivitet</b>	Undersøg hvem der kan blive udsat for aggressive personer eller dyr	Vurder hvilke kompetencer disse medarbejdere har brug for, så de kan forudse og reagere	Sørg for at disse medarbejdere får de nødvendige kompetencer til at forudse og reagere overfor potentielle aggressive personer eller dyr
<b>Fysisk adskillelse</b>	Undersøg behov og mulighed for en fysisk adskillelse mellem medarbejderne og potentielle aggressive personer eller dyr, de har eller kan få kontakt med.	Vurder behov og muligheder, samt i hvilke situationer og omstændigheder, det kan komme på tale at skabe en fysisk adskillelse.	Iværksæt forandringstiltag, der kan sikre en fysisk adskillelse mellem medarbejderne og potentielle aggressive personer eller dyr. Fastlæg de nødvendige procedurer.
<b>Afbrydelse af kontakt</b>	Undersøg om der er behov og mulighed for at sikre alarmering, tilkaldehjælp og selvforsvar for de medarbejdere, der kan komme i kontakt med potentielle aggressive personer eller dyr.	Vurder behov og muligheder, samt i hvilke situationer og omstændigheder det kan komme på tale at anvende alarmering, tilkaldehjælp og selvforsvar	Iværksæt forandringstiltag, der kan sikre, at der kan foretages alarmering, tilkaldehjælp og ydes selvforsvar. Fastlæg de nødvendige procedurer.
<b>Respekt for farezone</b>	Undersøg om medarbejderne forstår, hvor farezonen er i forhold til fremmede eller farlige dyr, de kan komme i kontakt med.	Vurder om der er behov for indsats overfor andre menneskers sikring af deres dyr, når fremmede (medarbejderne) kommer nær. Vurder om der er behov for særlig instruktion og procedurer for medarbejdernes adfærd.	Iværksæt forandringstiltag, der kan sikre at de steder, hvor medarbejderne kommer nær fremmede eller farlige dyr. Sørg for skabe sikkerhed omkring disse dyr. Fastlæg de nødvendige procedurer.
<b>Brugerens adfærd og evner</b>	Observer medarbejdernes adfærd og evner til at omgås andre mennesker og dyr, herunder især håndtering af dyr, der indgår i arbejdet.	Vurder behovet for særlig oplæring og træning, samt særlige procedurer for medarbejdernes adfærd.	Iværksæt den nødvendige oplæring og træning. Fastlæg de nødvendige procedurer. Motiver og instruer medarbejderne i hvordan du ønsker de skal forholde sig.



## MEDARBEJDER

**Fare:** udsættelse for aggressivitet

Det omfatter alle situationer, hvor der er risiko for at mennesker kan blive udsat for aggressivitet og vold fra enten andre mennesker eller fra dyr

Barrieretyper	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udføre
<b>Tilstede-værelse af aggressive mennesker eller dyr</b>	Undersøg om der er mulighed for at du kan komme i kontakt med aggressive mennesker eller dyr.	Vurder hvilke situationer, der kan være tale om og hvilke forholdsregler, du bør iværksætte.	Meld til din arbejdsgiver om situationen og tag dine forholdsregler.
<b>Sikring mod provokationer</b>	Observer om der sker provokerende adfærd i dine omgivelser, som skænderier, overdreven drill, overgreb mv.	Vurder hvilke situationer, der kan være tale om og hvilke forholdsregler, du bør iværksættes.	Meld til din arbejdsgiver om situationen og tag dine forholdsregler.
<b>Stressende situationer</b>	Observer de situationer, du føler er stressende for dig.	Vurder hvilke situationer, der kan være tale om, og hvordan du kan takle dem uden at blive stresset.	Meld til din arbejdsgiver om situationen og tag dine forholdsregler. Lær at takle stres situationer
<b>Forebyggelse af aggressivitet</b>	Undersøg om du kan komme i situationer, hvor du kan blive udsat for aggressive personer eller dyr	Vurder hvilke kompetencer du har brug for, så du kan forudse og reagere.	Sørg for at du får de nødvendige kompetencer til at forudse og reagere overfor potentielle aggressive personer eller dyr
<b>Fysisk adskillelse</b>	Undersøg behov og mulighed for at skabe en fysisk adskillelse mellem dig og potentielle aggressive personer eller dyr, du har eller kan få kontakt med	Vurder behov og muligheder, samt i hvilke situationer og omstændigheder, det kan komme på tale at skabe en fysisk adskillelse.	Meld til din arbejdsgiver om situationen og tag dine forholdsregler. Sørg for at den fysiske adskillelse er til stede.
<b>Afbrydelse af kontakt</b>	Undersøg om du har behov og mulighed for alarmering, tilkaldehjælp og selvforsvar, når og hvis du kommer i kontakt med potentielle aggressive personer eller dyr	Vurder hvor der er behov og hvor der er muligheder, samt i hvilke situationer og omstændigheder det kan komme på tale at anvende alarmering, tilkaldehjælp og selvforsvar	Meld til din arbejdsgiver om situationen og tag dine forholdsregler. Sørg for at du ved hvordan du skal alarmere, tilkalde hjælp. Lær dig selvforsvars teknikker
<b>Respekt for farezone</b>	Observer fremmede eller farlige dyr, som du kan komme i kontakt med og respekter farezonen.	Vurder om der er behov for indsats overfor andre menneskers sikring af deres dyr. Vurder om du har behov for særlig instruktion i omgang med dyr.	Meld til din arbejdsgiver om situationen og tag dine forholdsregler. Sørg for at du ved hvordan du skal handle, nær farezonen med fremmede eller farlige dyr.
<b>Brugerens adfærd og evner</b>	Observer din egen adfærd og evner til at omgås andre mennesker og dyr, herunder især håndtering af dyr, der indgår i arbejdet.	Vurder dit eget behov for særlig oplæring og træning, samt særlige procedurer for hvad din adfærd bør være.	Meld til din arbejdsgiver om situationen og tag dine forholdsregler. Undersøg om der er særlige instruktioner og vejledninger du kan holde dig til. Udvis respekt for de mennesker og dyr, du omgås.

### *C 8 INFO KORT for Kontakt med bevægende maskindele*

Risikotyper som dette er i WORM projektet beskrevet igennem 4 forskellige situationer, hvor risikoen for kontakt med maskindele forekommer. Det omfatter således

1. Arbejde med maskine
2. Vedligeholdelse af maskine
3. Klargøring af maskine
4. Rengøring af maskine

Disse 4 forskellige risikotyper har forskellige typer af krav og sikkerhedsbarrierer, som der blandt andet er lovgivet om eller udarbejdet vejledninger for. I WORM analyserne rummer disse risikotyper grundlæggende 5 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Fysiske barrierer,
2. Kontrol over farezone,
3. Brugerevne,
4. Maskinens integritet
5. Sikkerhedssystem

Fysiske barrierer handler om, det nødvendige sikkerhedsudstyr er til stede, om sikkerhedsudstyret er i orden, og det anvendes, samt om det sikrer fuldstændig afskærmning af bevægelige dele, om der er systematisk stop ved adgang til farezonen, og om der er nødstop ved fejl.

Kontrol over farezonen handler om, der er adgang til bevægende dele/farezone, og om der er markering og signal ved adgang til farezonen og om personen respekterer farezonen.

Brugerevne handler om, operatøren har evne og viden til sikker brug af maskinen. Er operatøren opmærksom i forhold til farezonen, bl.a. om den er fast eller dynamisk, og hvor der er adgang til bevægende maskindele. Det handler desuden om pladsforhold, personens fysiske kondition og mentale opmærksomhed om disse forhold, og bl.a. spørgsmål om risikoen for at løsthængende hår eller beklædning kan fanges.

Maskinens integritet handler om maskinen er CE-mærket, om der er foretaget risikovurdering ved forandringer af maskinen og om maskinens tilstand dvs. om den er i god stand.

Sikkerhedssystem handler om, der er systematisk stop ved adgang til farezonen, og om der er nødstop ved fejl.

<b>LEDELSE</b>			
<b>Fare:</b> Kontakt med bevægende maskindele Dette omfatter arbejde med tekniske hjælpemidler samt vedligeholdelse, klargøring og rengøring .			
<b>Barrieretype</b>	<b>Observer/ undersøg</b>	<b>Forstå/tolke vurder</b>	<b>Handle/udfør</b>
<b>Fysisk barriere</b>	Observer om sikkerhedsudstyret er til stede og i orden, om der er systematisk stop ved adgang til farezonen, og om der er nødstop ved fejl Undersøg om sikkerhedsudstyret er tilstrækkeligt i forhold til opgaven. Observer om medarbejderne tilbagemelder når udstyret ikke er i orden. Observer medarbejdernes adfærd og anvendelse af udstyret.	Vurder om sikkerhedsudstyret er hensigtsmæssig til opgaven. Vurder vedligeholdelses-tilstanden. Vurder behovet for information til medarbejdere og eventuelt procedurer for arbejdet. Vurder behovet for særlig instruktion. Vurder behovet for motiverende initiativer overfor medarbejderne.	Sørg for mangler udbedres Sørg for det rigtige udstyr kommer i anvendelse Fjern defekt udstyr Informer medarbejderne om hvilket udstyr, de skal anvende Informer medarbejderne om hvilket udstyr, der er defekt eller er under udbedring Sørg for procedurer for renholdelse og vedligeholdelse Motiver og instruer medarbejderne om, hvilke tilbagemeldinger de skal give, når de finder, at tingene ikke er i orden
<b>Kontrol over farezone</b>	Observer om der er adgang til bevægende dele. Observer om der er markering og signal ved adgang til farezone. Observer om markering og signal er synlige, funktionsdygtige og i god stand. Observer om markering og signal respekteres af medarbejderne.	Vurder om markering og signal er synlige, funktionsdygtige og i god stand. Vurder motivation til at sikre vedligeholdelse af markering og signal . Vurder behovet for særlig instruktion. Vurder behovet for motiverende initiativer overfor medarbejderne.	Sørg for at mangler udbedres Informer medarbejderne om hvordan de skal forholde sig. Motiver og instruer medarbejderne om, hvordan du ønsker, de skal forholde sig når markering og signal mangler, eller ikke er i orden.
<b>Brugerevne</b>	Observer om medarbejderen har evne og viden om sikker brug af maskinen. Observer medarbejdernes kondition i forhold til pladsforhold. Observer medarbejdernes opmærksomhed i forhold til adgang til farezonen og bevidsthed om farezonens dynamik. Observer medarbejdernes adfærd herunder om risiko for at løsthængende hår eller beklædning kan fanges.	Vurder om medarbejderne er OK Vurder om medarbejderne kan klare opgaven Vurder om medarbejderne ved, hvordan adfærden bør være ved arbejde ved maskinen Vurder medarbejdernes motivation til at udvise sikker adfærd	Sørg for klare instruktioner/aftaler Sørg for god fordeling af ansvar og opgaver. Skab positiv motivation til sikker adfærd. Sørg for en konsekvent holdning overfor misligholdelse.
<b>Maskinens integritet</b>	Observer om maskinen er CE mærket. Observer om der er foretaget risikovurdering ved forandringer af maskinen. Observer om maskinen er i god stand. Observer medarbejdernes evne til at sikre udstyret.	Vurder medarbejdernes evne og motivation til at opsætte og anvende udstyret korrekt	Sørg for at mangler udbedres Informer medarbejderne om rigtig arbejdsmetode og sørg for at den anvendes. Instruer om rigtig brug af maskinen Motiver medarbejderne til at overholde procedurer.

<b>MEDARBEJDER</b>			
<b>Fare:</b> Kontakt med bevægende maskindele Dette omfatter arbejde med tekniske hjælpemidler samt vedligeholdelse, klargøring og rengøring .			
<b>Barrieretype</b>	<b>Observer/ undersøg</b>	<b>Forstå/tolke vurder</b>	<b>Handle/udfør</b>
<b>Fysisk barriere</b>	Observer om sikkerhedsudstyret er til stede og i orden og om der er systematisk stop ved adgang til farezonen og om der er nødstop ved fejl Undersøg om sikkerhedsudstyret er tilstrækkeligt i forhold til de pågældende opgaver.	Vurder om sikkerhedsudstyret er hensigtsmæssig til opgaven. Vurder vedligeholdelses-tilstanden.	Sørg for mangler udbedres Sørg for det rigtige udstyr kommer i anvendelse Fjern defekt udstyr Meddel arbejdsgiver og eventuelle kollegaer, hvis forholdene ikke er i orden. Følg de givne instruktioner og procedurer.
<b>Kontrol over farezone</b>	Observer om der er adgang til bevægende dele. Observer om der er markering og signal ved adgang til farezone. Observer om markering og signal er synlige, funktionsdygtige og i god stand.	Vurder om markering og signal er synlige, funktionsdygtige og i god stand.	Sørg for at mangler udbedres Meddel arbejdsgiver og eventuelle kollegaer, hvis forholdene ikke er i orden. Følg de givne instruktioner og procedurer.
<b>Brugerevne</b>	Observer din evne og viden om sikker brug af maskinen. Observer behov for særlig adfærd herunder om risiko for at løsthængende hår eller beklædning kan fanges.	Vurder din egen evne til at arbejde sikkert ved maskinen. Vurder om du kan klare opgaven Vurder hvilken adfærd, der er brug for til arbejdsopgaven for din og dine kollegaers sikkerhed. Vurder medarbejdernes motivation til at udvise sikker adfærd	Kend til de nødvendige instruktioner/aftaler Sørg for klare instruktioner/aftaler Sørg for god fordeling af ansvar og opgaver. Sørg for at eventuelle nødvendige hjælpemidler til stede og i orden. Udfør opgaven med en sikker og professionel adfærd
<b>Maskinens integritet</b>	Observer om maskinen er CE mærket. Observer maskinens tilstand dvs. om den er i god stand. Observer behov for særlige foranstaltninger til sikring	Vurder din evne til at opsætte og anvende udstyret korrekt	Sørg for at mangler udbedres Meddel arbejdsgiver og eventuelle kollegaer, hvis der er mangler og hvilke forholdsregler, der er nødvendige Følg de givne instruktioner og procedurer

### *C 9 INFO KORT for Tab af kontrol over køretøj*

Risikotyper som dette er i WORM projektet beskrevet igennem 2 forskellige situationer, hvor risikoen for tab af kontrol med køretøj forekommer. Det omfatter således

1. Ophold i køretøj
2. Arbejde i/på køretøj

Disse 2 forskellige risikotyper har forskellige typer af krav og sikkerhedsbarrierer, som der blandt andet er lovgivet om eller udarbejdet vejledninger for. I WORM analyserne rummer disse risikotyper grundlæggende 5 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Personers position,
2. Køretøjets fart og stabilitet
3. Chaufførens kørerevner,
4. Køretøjets tilstand
5. Lastning af køretøjet

Personers position handler om, at befinde sig på rette sted i køretøjet eller der sker for tidlig ud- eller påstigning af passager, om personer har legemsdele udenfor køretøjet eller befinder sig fx på trinbræt, lastrum og andre dele, som ikke er egnet/ment til personer.

Køretøjets fart og stabilitet handler om sikker hastighed, om køretøjets stabilitet bliver påvirket af dårligt vejr, stærk vind, kørsel over (tæt ved!) kanter, om lastningsplatformens styrke og montering, fejl ved stabiliseringsvægt (kran) og placering køretøj på ustabil overflade/jordforhold.

Chaufførens kørerevner handler om, vedkommende har kørekort til det pågældende køretøj. Det handler om chaufførens fysiske tilstand, om chaufførens opmærksomhed og placering på køretøjet fx for tidlig udstigning og om der er ordentligt udsyn eller et dårligt udsyn. Desuden handler det om kørevejens layout (stor nok til køretøj inkl. manøvrering), forhindringer på kørevej – også: indstilling af køretøj (for lav gaffel på gaffeltruck), kørefladens tilstand (glat, ujævn) og signalering – Er farerne på kørebanen markeret?

Køretøjets tilstand og lastning handler om den mekaniske vedligeholdelse (bremser, dæk, styretøj) og om lasten, lastforbindelser, fastgørelse og balance og stablingsmetode.

<b>LEDELSE</b>			
<b>Fare:</b> Tab af kontrol med KØRETØJ Dette omfatter ophold i køretøj og arbejde i/på køretøj.			
<b>Barrieretype</b>	<b>Observer/ undersøg</b>	<b>Forstå/tolke vurder</b>	<b>Handle/udfør</b>
<b>Personers position</b>	Undersøg hvor chauffører og andre personer må befinde sig på køretøjet under kørsel, ved af- og påstigning og losning/lastning. Observer medarbejderes adfærd på køretøjet.	Vurder hvor personer kan befinde sig sikkert på køretøjet under kørsel og losning/lastning	Instruer chauffører og medarbejderne om rette opholdssted på køretøjet under kørsel, af- og påstigning og lastning/losning. Motiver medarbejderne til et sikkert ophold på køretøjer.
<b>Køretøjets fart og stabilitet</b>	Observer lastningsplatformens styrke og montering Observer muligheden for at ydre omstændigheder kan påvirke køretøjets stabilitet fx dårligt vejr, stærk vind, kørsel over kanter, fejl ved stabiliseringsvægt (kran) og placering af køretøj på ustabil overflade/ jordforhold. Observer medarbejdernes adfærd i forhold til sikker hastighed.	Vurder mulighed for udskridning, væltning Vurder mulighed for at nogen kan støde ind i eller påvirke køretøjets balance Vurder medarbejdernes evne og motivation til at anvende køretøjet korrekt	Sørg for at mangler udbedres Motiver og informer medarbejderne om, hvordan du ønsker de skal forholde sig til sikker kørsel, og hvilke tilbagemeldinger de skal give, når de ikke finder tingene i orden.
<b>Chaufførens køreevne,</b>	Observer om chaufførerne har kørekort til det pågældende køretøj. Observer chaufførernes fysiske tilstand inden de skal ud at køre. Observer om køretøjet er egnet til den valgte kørevej (stor nok til køretøj inkl. manøvrering), forhindringer på kørevej) også: indstilling af køretøj (for lav gaffel på gaffeltruck).	Vurder om chaufførerne er OK Vurder om chaufførerne kan klare opgaven Vurder om chaufførerne ved hvordan adfærden bør være ved brug af køretøjet Vurder chaufførernes motivation til at udvise sikker adfærd	Sørg for klare instruktioner/aftaler Sørg for god fordeling af ansvar og opgaver Skab positiv motivation til sikker adfærd Sørg for en konsekvent holdning overfor misligholdelse
<b>Køretøjets tilstand</b>	Observer om køretøjet er i orden, rengjort og vedligeholdet (bremser, dæk, styretøj). Observer om medarbejderne tilbakemeldet, når udstyret ikke er i orden. Observer medarbejdernes adfærd og anvendelse af udstyret.	Vurder om køretøjet er i orden, rengjort og vedligeholdet (bremser, dæk, styretøj). Vurder vedligeholdelses-tilstanden. Vurder behov for afhjælpende foranstaltninger.	Sørg for at mangler udbedres. Informér medarbejderne om hvilket køretøj der er defekt eller er under udbedring. Informér medarbejderne om hvilket køretøj, de skal anvende. Sørg for procedurer for renholdelse og vedligeholdelse Motiver og instruer medarbejderne om hvilke tilbagemeldinger, de skal give, hvis tingene ikke er i orden
<b>Lastning af køretøjet</b>	Observer medarbejdernes evne til at sikre lasten, lastforbindelser, fastgørelse og balance og stablingsmetode.	Vurder medarbejdernes evne til at sikre lasten.	Informér medarbejderne om, hvordan de sikrer lasten. Sørg for procedurer om stablingsmetode og fastgørelse.

<b>MEDARBEJDER</b>			
Fare: Tab af kontrol med KØRETØJ Dette omfatter ophold i køretøj og arbejde i/på køretøj.			
<b>Barrieretype</b>	<b>Observer/ undersøg</b>	<b>Forstå/tolke vurder</b>	<b>Handle/udfør</b>
<b>Personers position</b>	Undersøg hvor personer må befinde sig på køretøjet under kørsel, ved af- og påstigning og losning/lastning.	Vurder hvor personer kan befinde sig sikkert på køretøjet under kørsel og losning/lastning	Motiver og instruer passagerer og kollegaer om rette opholdssted på køretøjet, så der ikke sker for tidlig ud- eller påstigning af passager, personer har legemsdele udenfor køretøjet, eller befinder sig fx på trinbræt, lastrum og andre dele som ikke er egnet/ment til personer. Informér arbejdsgiveren, hvis der er problemer med at få kollegaer til at følge instrukser.
<b>Køretøjets fart og stabilitet</b>	Observer lastningsplatformens styrke og montering Observer muligheden for at ydre omstændigheder kan påvirke køretøjets stabilitet fx dårligt vejr, stærk vind, kørsel over (tæt ved!) kanter, fejl ved stabiliseringsvægt (kran) og placering af køretøj på ustabil overflade/ jordforhold.	Vurder mulighed for udskridning, væltning Vurder mulighed for at nogen kan støde ind i eller påvirke køretøjets balance	Sørg for at mangler udbedres Meddel arbejdsgiver og eventuelle kollegaer, hvis der er mangler og hvilke forholdsregler, der er nødvendige
<b>Chaufførens køreevne,</b>	Undersøg om dit kørekort gælder til det pågældende køretøj. Observer din helbredstilstand før du kører. Observer om køretøjet er egnet til den valgte kørevej (stor nok til køretøj inkl. manøvrering), forhindringer på kørevej) også: indstilling af køretøj (for lav gaffel på gaffeltruck).	Vurder om du er OK Vurder hvilken adfærd, der er behov for i arbejdsopgaven for din og dine kollegaers sikkerhed .	Kend til de nødvendige instruktioner/aftaler Kend til hvem, der har ansvar og opgaver Udfør opgaven med en sikker og professionel adfærd
<b>Køretøjets tilstand</b>	Observer om køretøjet er i orden, rengjort og vedligeholdt (bremser, dæk, styretøj).	Vurder om køretøjet er i orden, rengjort og vedligeholdt (bremser, dæk, styretøj). Vurder vedligeholdelses-tilstanden. Vurder behov for afhjælpende foranstaltninger.	Sørg for mangler udbedres Meddel arbejdsgiver og eventuelle kollegaer, hvis forholdene ikke er i orden Følg de givne instruktioner og procedurer
<b>Lastning af køretøjet</b>	Observer lasten, lastforbindelser, fastgørelse og balance og stablingsmetode.	Vurder medarbejdernes evne til at sikre lasten.	Følg procedurer om stablingsmetode og fastgørelse.

### *C 13 INFO KORT for Overbelastning ved arbejde med tunge byrder*

Risikotyper som dette er i WORM projektet beskrevet igennem 2 forskellige situationer, hvor risikoen for kontakt med farlige kemikalier forekommer. Det omfatter således

1. Arbejde med tunge/uhåndterlige genstande
2. Færden omkring

Disse 2 forskellige risikotyper har forskellige typer af krav og sikkerhedsbarrierer, som der blandt andet er lovgivet om eller udarbejdet vejledninger for. I WORM analyserne rummer disse risikotyper grundlæggende 4 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Arbejdsstilling,
2. Kræfter og styrke
3. Kontrol over kroppen
4. Tekniske hjælpemidler

Arbejdsstilling handler om, at der er mulighed for gode arbejdsstillinger og håndteringsmuligheder af emner, der er lette at tabe.

Kræfter og styrke handler om at være sund og rask i forhold til løft af tunge byrder, om ikke at bruge for mange kræfter i forhold til byrdernes tyngde, samt at sikre, at byrderne ikke er for tunge.

Kontrol over kroppen handler om at kroppen er i god fysisk tilstand, at løft af byrder kan foregå under hensigtsmæssige forhold fx ved rolige bevægelse, uden løb og panik, uden udsættelse for glatte gulve, ved brug af hensigtsmæssigt fodtøj, med god balance evne og uden ustabil underlag, ujævnt underlag og forhindringer.

Tekniske hjælpemidler handler om, at hjælpemidler fungerer korrekt, er i god stand, at det rette hjælpemiddel anvendes og bruges korrekt. Desuden at underlag er i orden ved brug af hjælpemidlet, så bla. hop undgås.



<b>LEDELSE</b>			
Fare: for overbelastning Dette omfatter arbejde med tunge/uhåndterlige genstande eller færden omkring			
<b>Barrieretype</b>	<b>Observer/ undersøg</b>	<b>Forstå/tolke vurder</b>	<b>Handle/udfør</b>
<b>Arbejdsstilling,</b>	Undersøg om der er muligheder for gode arbejdsstillinger og håndteringsmuligheder af emner, der er lette at tabe.	Vurder om der er muligheder for gode arbejdsstillinger og håndteringsmuligheder af emner, der er lette at tabe.	Sørg for at der er mulighed for gode arbejdsstillinger og håndteringsmuligheder af emner, der er lette at tabe Instruer medarbejderne. Motiver og instruer medarbejderne om, hvordan de skal forholde sig, hvis det ikke er muligt at indtage gode arbejdsstillinger.
<b>Kræfter og styrke</b>	Undersøg om medarbejderne er sunde og raske i forhold til løft af tunge byrder. Undersøg om byrderne er for tunge. Undersøg om medarbejderne kender til god løfteteknik, så de ikke kommer til at bruge for mange kræfter til løft af byrder. Undersøg om medarbejdernes adfærd.	Vurder om medarbejderne er sunde og raske i forhold til løft af tunge byrder. Vurder om byrderne er for tunge. Vurder om medarbejderne har tilstrækkeligt kendskab til god løfteteknik. Vurder medarbejdernes adfærd.	Undgå at sætte medarbejdere til at løfte tunge byrder, hvis de ikke er i stand hertil. Sørg for at byrderne ikke er for tunge byrder. Sørg for at medarbejderne bliver trænet i god løfteteknik. Motiver og instruer medarbejderne om hvordan de skal forholde sig, hvis det ikke er muligt at indtage gode arbejdsstillinger.
<b>Kontrol over kroppen</b>	Undersøg om løft af byrder kan foregå under hensigtsmæssige forhold. fx ved rolige bevægelse, uden løb og panik, uden udsættelse for glatte gulve, ved brug af hensigtsmæssigt fodtøj, med god balance evne og uden ustabil underlag, ujævnt underlag og forhindringer. Undersøg om medarbejdernes adfærd.	Vurder om løft kan foregå under hensigtsmæssige forhold. Vurder medarbejdernes adfærd.	Sørg for at løft af byrder kan foregå under hensigtsmæssige forhold. Instruer medarbejderne. Motiver og instruer medarbejderne om, hvordan de skal forholde sig, hvis det ikke er muligt at indtage gode arbejdsstillinger
<b>Tekniske hjælpemidler</b>	Undersøg om der er de nødvendige tekniske hjælpemidler til rådighed. Undersøg om hjælpemidler fungerer korrekt, er i god stand, og at det rette hjælpemiddel anvendes og bruges korrekt. Desuden om underlag er i orden.. Undersøg om medarbejderne bruger de tekniske hjælpemidler	Vurder om der er de nødvendige tekniske hjælpemidler til rådighed til at undgå eller reducere udsættelse for tunge løft. Vurder om hjælpemidler fungerer korrekt, er i god stand, at det rette hjælpemiddel anvendes og bruges korrekt, om underlaget er i orden. Vurder medarbejdernes adfærd.	Sørg for at de nødvendige tekniske hjælpemidler til rådighed. Sørg for at hjælpemidler fungerer korrekt, er i god stand. Instruer medarbejderne i brug af tekniske hjælpemidler. Motiver og instruer medarbejderne om, hvordan de skal forholde sig, hvis hjælpemidler ikke er i orden.

<b>MEDARBEJDER</b>			
Fare: for overbelastning Dette omfatter arbejde med tunge/uhåndterlige genstande eller færden omkring			
<b>Barrieretype</b>	<b>Observer/ undersøg</b>	<b>Forstå/tolke vurder</b>	<b>Handle/udfør</b>
Arbejdsstilling,	Undersøg om der er muligheder for gode arbejdsstillinger og håndteringsmuligheder af emner, der er lette at tabe.	Vurder om der er muligheder for gode arbejdsstillinger og håndteringsmuligheder af emner, der er lette at tabe.	Følg Instrukser. Sørg for at melde fejl og mangler til ledelsen. Undlad at udføre arbejdet, hvis det ikke er muligt at indtage gode arbejdsstillinger ved løfte af tunge eller håndterlige byrder
Kræfter og styrke	Undersøg om du er sund og rask i forhold til løft af tunge byrder. Undersøg om byrderne er for tunge. Undersøg om du kender til god løfteteknik.	Vurder om du er sund og rask i forhold til løft af tunge byrder. Vurder om byrderne er for tunge. Vurder om du mener, at du/I har tilstrækkeligt kendskab til løfteteknik i forhold til den konkrete opgave.	Undgå at løfte tunge byrder, hvis du ikke er i stand hertil. Løft ikke for tunge byrder. Deltag i træning i god løfteteknik og anvend god løfteteknik.
Kontrol over kroppen	Undersøg om løft af byrder kan foregå under hensigtsmæssige forhold. fx ved rolige bevægelse, uden løb og panik, uden udsættelse for glatte gulve, ved brug af hensigtsmæssigt fodtøj, med god balance evne og uden ustabil underlag, ujævnt underlag og forhindringer.	Vurder om løft kan foregå under hensigtsmæssige forhold. .	Følg instrukser. Sørg for at melde til ledelsen, hvis løft ikke kan foregå hensigtsmæssigt. Undlad at udføre arbejdet, hvis det ikke er muligt at indtage gode arbejdsstillinger ved løfte af tunge eller uhåndterlige byrder.
Tekniske hjælpemidler	Undersøg om der er de nødvendige tekniske hjælpemidler til rådighed. Undersøg om hjælpemidler fungerer korrekt, er i god stand og om underlag er i orden. Undersøg om du ved, hvordan de tekniske hjælpemidler skal anvendes.	Vurder om der er de nødvendige tekniske hjælpemidler til rådighed til at undgå eller reducere udsættelse for tunge løft. Vurder om hjælpemidler fungerer korrekt, er i god stand, at det rette hjælpemiddel anvendes og bruges korrekt, og om underlaget er i orden.	Følg instruktion om brug af tekniske hjælpemidler. Sørg for at melde til ledelsen, hvis løft ikke kan foregå hensigtsmæssigt. Undlad at udføre arbejdet, hvis det ikke er muligt at anvende de nødvendige tekniske hjælpemidler.



Danmarks Statistik firmastatistik for 2008 angiver, at der er i alt 7058 firmaer indenfor vognmænd med i alt 29.282 fuldtidsansatte, hvor 97 % af disse virksomheder er under 50 ansatte og 89 % er under 10 ansatte. Ifølge Danmarks Statistisk databank over arbejdsstyrken i godstransportbranchen oplyses, at der i 2009 er registreret godt 33.600 beskæftigede. EU rapporten fremhæver, at transporterhervets arbejdsforhold generelt er dårligere end gennemsnittet for alle erhverv. En analyse af ulykker for landtransport af gods viser følgende årsagsforhold.

- Fald til lavere niveau udgør den største gruppe af ulykkestype med 22 %
- Overbelastningsskaderne udgør 14 % af ulykkerne
- At blive fanget af, fanget imellem eller under genstande, som udgør 13 % af ulykkerne
- Kollisionsulykker eller hvor skadelidte rammes af genstande udgør 12 %
- Snuble og fald i samme niveau 11 %,
- Ramt af en faldende genstand 10 %.

ISBN: 978-87-92706-32-4

**DTU Management Engineering**  
**Department of Management Engineering**  
Technical University of Denmark

Produktionstorvet  
Building 424  
DK-2800 Kongens Lyngby  
Denmark  
Tel. +45 45 25 48 00  
Fax +45 45 93 34 35

[www.man.dtu.dk](http://www.man.dtu.dk)